meni sunt misatroni iar alţii sociabili mentalitatea lor deosebită nu se datoreşte unei culturi speciale, ci unor stări organice diferite care determinând anumite tendinţe, indivizi în mod instinctiv este atras către acea literatură care satisface mai bine starea lui specială.

Totul în viaţa omului se reduce la deprinderi şi pe cât de uşor este de a renunţa la alcool la început, pe atât este de greu mai târziu când obişnuinţa a creiat deprinderea asupra căreia raţiunea este adesea ori de nul efect.

Ceeace se petrece în acţiunile noastre rele se petrece şi în acţiunile bune, unele sau altele vor fi stăpâne pe manifestaţiunile noastre după natura deprinderilor ce vom fi contractat, bune sau rele.

Voinţa efectivă nu este în mod absolut rezultat al raţiunei cum crede d. C. Mitrescu, căci un timid poate raţiona foarte bine şi are cu toate acestea o voinţă foarte slabă. In afară de asemenea cazuri dacă facem o paralelă între raţionamentul şi acţiunea individului, vom vedea că este relativ mic numărul funcţionarilor care-şi fac în mod conştiincios şi corect datoria; cu toţii însă au raţiunea teoretică a acestei datorii şi o manifestează verbal în orice ocaziune căci fiecare poate raţiona într'un fel dar voinţa lor fiind în legătură cu biologia lor pot acţiona în desacord cu raţiunea.

Dacă d. Mitrescu crede că sunt puţini oameni cari prin automatism au ajuns la disciplina internă, îl sfătuesc să cunoască mai de aproape poporul german la care automatismul şi disciplina sunt excesive şi va înţelege atunci de ce acest popor pe care împrejurările ni l'au făcut antipatic, merită să-l admirăm tocmai pentru rezultatul acestui automatism, graţie căruia fiecare individ îşi face datoria în mod desăvârşit.

D. Mitrescu întreabă dacă se cunoaşte vre un caz în care fiul chiar al unui învăţat a putut dobândi educaţia şi morala prin deprinderi fără a-i explica prin fraze şi formule nu numai morala ştiinţei care învaţă regulele de urmat pentru a face binele şi a evita răul, dar măcar instinctul animalelor de a distinge binele de rău. (?). Numai cu deprinderi automate omul ar rămâne în stare de sălbăticie, încheie, d. C. Mitrescu.

Dar, dacă administraţiunea superioară a ţărei ar constrânge prin mijloacele cele mai riguroase pe toţi funcţionarii să fie conştiincioşi şi corecţi şi aceasta constrângere ar avea continuitate şi ar asigura statornicirea deprinderilor dorite, am ajunge oare la o stare de sălbăticie? Sălbăticie se chiamă acea stare morală care ne lipseşte astăzi şi care nu se crează cu formule? Astăzi oare teoria nu a rezolvat prin formule frumoase ce este cinstea şi conştiinţa datoriei? Aceste fraze şi aceste formule nu le cunosc toţi şi nu fac chiar caz de ele? Să-mi spună d. Mitrescu câţi se conformă şi dacă numărul celor abuzivi nu întrece pe aceia cari merg pe calea cea dreaptă ridiculizaţi pentru că fac o notă discordantă într'un mediu în care se evocă idei sănătoase, dar se acţionează aşa cum cer interesele individuale potrivit cu starea morală a fiecărui individ. După raţionament şi după manifestări verbale d. Mitrescu nu va putea nici odată să se distingă omul incorect de cel corect, ci numai după modul de a se comporta în viaţa lui practică şi se va convinge că acela care în aparenţă raţionează foarte bine, teoretizează în concordanţă cu principiile de morală, nu este totdeauna şi acela care acţionează şi bine. Mă surprinde cum d-sa în calitate de licenţiat în drept şi mai cu seamă dacă a avut ocaziunea să pledeze nu a sesizat această discordanţă între ceeace spune un individ şi ceeace face el.

Trebue să ştie d. Mitrescu că dresajul animalelor se bazează pe aceleaşi principii ca şi educaţiunea omului şi toate se rezumă la deprinderi, ori susţinerea d-sale că educaţiunea nu se poate face decât prin formule şi raţionament arată cât este de neîntemeiat când ajungem la dresajul animalelor unde vom găsi prin comparaţie deprinderi care sunt comune omului şi animalelor.

Poate obiecta d. Mitrescu că aci e vorba de om şi nu de animale, îi voi reaminti după cum am făcut şi cu d. Bejan că omul este şi el un animal care, deşi cel mai superior este totuş adesea-ori inferior prin manifestaţiunile lui, în care animalitatea apare la fiecare moment.

Medic veterinar C. Popazolu

Observaţiuni lunare

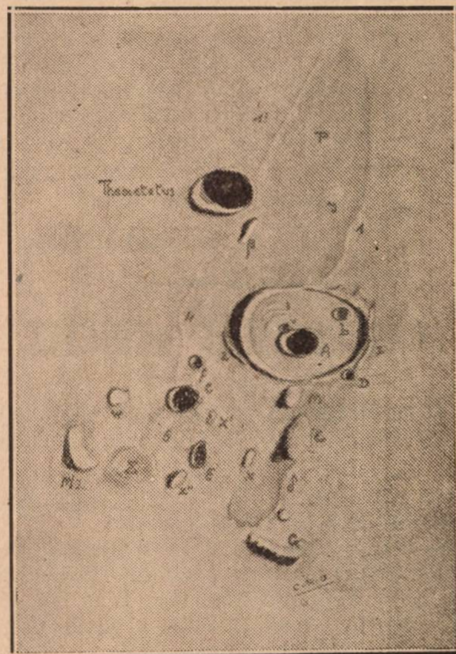
Observaţii făcute în ziua de 2 August 1915 (st. n.), între orele 2 si 2 h. 45 m., vârsta 20,682 zile, terminator + 14 gr. 40', obiectiv 54 mm. Merz, ocular 96, asupra regiunei Cassini (95).

Cassini este o formaţiune foarte curioasă, care lipseşte din hărţile lui Hevelius şi Riccioli şi desenată pentru prima oară de Dominic Cassini, ceeace făcea pe Schroeter să crează că s'au întâmplat schimbări, ridicări, între timpul când observau Hevelius şi Riccioli şi timpul când a desenat Cassini.

Maedler însă, arată că concluziunile lui Schroeter sunt pripite. In tot cazul, e curios ca un crater de mărimea lui Cassini să fi scăpat lui Hevelius şi Riccioli, cari au văzut în această regiune formaţiuni mult mai puţin distincte. Şi, zice Neison, e posibil ca adevărata origină a acestei omisiuni să fie găsită în felul foarte confuz cu care aceşti doi selenografi au desenat această regiune.

Cassini are un diametru de 58 km., (adică aproape distanţa Bucureşti-Ploeşti); zidurile sunt strâmte şi ridicându-se la NV la vreo 1332 m. deasupra fundului, se scoboară la numai vreo 458 m. la E. Zidul E pare a fi despărţit în două în sensul lungimei, fragmentul cel mai oriental fiind însemnat cu Z pe planşă.

Colţul SE îmi pare scorojit, cu câteva vârfuri mai înalte. De la zidul de sud pornind spre sud pleacă un ridge, 1, a cărui direcţie e indicată pe Godacre, Neison dându-i o direcţie prea spre E; dar acest ridge se continuă mult mai spre S de cât îl indică aceşti doi autori, ajungând în vecinătatea lui Aristillus, un crater spre Sud. Acest ridge formează marginea de E a unei regiuni mai joase, un fel de mare depresiune de teren, mărginită spre V de craterul Theaetetus şi de un alt ridge, 1', care pleacă de la Theaetetus spre SE, larg şi albicios, şi întâlnindu-se aproape cu 1. Această depresiune (P) e mai întunecată de cât restul întinderei învecinate. In această depresiune se observă o pată albă, bine vizibilă deşi nu strălucitor: J Nu pot defini ce este: crater sau bloc muntos, apare ca un punct puţin nebulos, deşi cerul e senin. La lună plină acest obiect e cu deosebire vizibil, pe când blocul beta de la nord de Theaetetus, dispare la lună plină. Goodacre indică la locul acestei pete alburii, un bloc înconjurat de o pată



şi un mic crater; Neison un bloc alungit. Am găsit o observaţie asupra acestui obiect, în „L'Astronomie" (Mai 1913), făcută la Observatorul din Marsilia. Autorul observaţiunei îi notează aspectul: odată ca un mic crater, altă dată parând concavă, altă dată dublă, dar fără contururi precise. Revenim la Cassini: pe zidul de N se găseşte un mic crater D. Lângă zidul de NV se vede un ridge scurt dar înalt, aruncând o umbră bine marcată: 2. In interiorul circului primul obiect care-ţi atrage privirea este craterul A, de 14 km. diametru, adânc de aproape 800 m. după măsurătorile lui Schroeter. Lipit de A, spre SV se găseşte un foarte mic crater, v, greu de văzut din cauza umbrei aruncate de A; iar mai spre SV sunt nişte mici ridicături de teren, curbe şi suprapuse, foarte puţin vizibile: 3. In partea de SE a cercului se găseşte micul crater b, destul de întunecat, şi care singur cu partea de NV a zidului lui A indică la lună poziţiunea lui Cassini care nu se vede în această fază. La Nord de Cassini obiectele principale sunt blocurile M, delta şi epsilon, blocuri înalte, masse muntoase, M şi epsilon fiind mai distincte prin relativa lor izolare, iar del-

ta e mai pierdut în masivul muntos al Alpilor.

La sud de delta se distinge, în G, o culme înaltă. La NV de Cassini se observă crateriile mici E, C şi f, acesta din urmă foarte mic şi greu de văzut. Tot în această regiune sunt de notat blocurile muntoase x, x' şi ". De la craterul C pleacă două ridge, 4 şi 5. 4 merge spre sud până aproape de Theaetetus, iar 5 se îndreaptă spre Nord până la o slabă depresiune (Sigma) a cărui margini mai bine vizibile sunt la nord şi sud. Mai notăm blocurile M' I... şi w. Aceste sunt principalele obiecte vizibile în această regiune foarte bogată, mai ales spre Nord, unde se întinde masivul Alpilor.

Terminând, atrag atenţia asupra petei aburii la E de Theaetetus, şi dacă se va găsi cineva care să observe vre-un aspect anormal, ar fi bine să publice observaţia. De altminteri sunt unele puncte pe suprafaţa lunară, bănuite de oarecari schimbări şi variaţiuni. Ar fi interesant să se facă cât mai multe observaţii asupra lor, iar rezultatele să fie centralizate, ca din compararea lor să se vadă dacă se poate trage vreo concordanţă de fapte.

C. Rosetti-Bălănescu

CONSULTAŢIUNI MEDICALE

Bogoş-Drănceni. — De sigur că aveţi o afecţiune la nas. Ar trebui să vă vadă un specialist. Intrebuinţaţi pînă atunci Faringol n-rul 1 Th. Vasilin, după prescripţie, de 3 ori pe zi.

Z. 131. — Răbdare si curaj. Cauza este sistemul nervos prea excitabil. Procedaţi cu calm, reînoind. Aţi face bine să vă adresaţi unui medic pentru a vă face injecţiuni tonice, în acest scop.

Elisa. — Nu mi-aduc aminte. Intrebaţi pe cititorii revistei.

Slăvescu-Argeş. — Ii va strica stomacul. Ar trebui să-l vadă un doctor pentru a-i prescrie ceva potrivit situaţiei. In cadrul acestei rubrici nu pot să scriu mai mult.

Un cititor P. H. — 1) Este ceva natural. Puteţi face băi de hidroterapie şi injecţii neuro-tonice pentru a vă întări niţel; 2) Prezerva numai o parte; 3) Se cunoaşte văzând cu ochii o rană tare la pipăit; 4) Nu există de cât în reclamele de şarlatanism medical.

Titus-Brăila. — Cu precauţiune. Mai bine luaţi collo-iod Dubois.

X. Y. Huşi. — Rugaţi pe medicul d-v. să vă facă injecţii cu stricnină după metoda lui Hartenberg (descrierea o găseşte în Presse medical n-rul 8 din 1913).

Adriana. — 1) Este mortal numai în cazuri grave, de obicei la cei bogaţi sau cu moştenire artritică severă (?) Dacă este posibil trebue să observaţi o higienă şi dietă riguroasă, regim lacto-vegeto-fructarian, băi calde sau fricţiuni zilnice etc. 3) Veţi lua câte un bulin la prînz şi seara de : Licetol 50 ctgr., Teobromină 25 ctgr. Veţi face 20 buline.

Dr. Ion R. Predescu
Str. Frumoasă 5

VIBRAŢIUNILE LUMINOASE

Din timpurile cele mai vechi, diferiţi învăţaţi au susţinut diferite ipoteze, pentru a explica fenomenele luminoase.

Şcoala pitagorică, presupunea că ochiul aruncă în afară de el, o infinitate de raze, cari merg să întâlnească obiectele zărite; de aci, imaginea obiectelor. Lucreţiu, Democrit şi urmaşii lui Epicur stabiliră o teorie cu totul opusă : imaginele cari se formează în ochi, sunt o emanaţie de nişte corpuscule lipite unele de altele, ale surselor luminoase. Platon încercă să unească cele două teorii, explicând vederea prin întâlnirea razelor emanând de la ochi, cu acele corpuscule infinite emanând de la obiect. Işi poate oricine închipui ce vedere ar rezulta din întâlnirea razelor în afară de ochi, organul vizual. Aristot, dă o altă interpretare luminei : corpurile, ca aerul, ghiaţa, etc. sunt transparente prin ele însăşi, adică se bucură de proprietatea de a face vizibile cele ce se găsesc înapoia lor ; dar cum noaptea nu se vede nimic nici înapoia acestor corpuri, această teorie a fost părăsită.

Au mai fost susţinute şi alte teorii, dar cele mai însemnate sunt : teoria emisiunei şi a ondulaţiunilor.

In teoria emisiunei, prezentată de Newton, teorie care a perzistat vreo două sute de ani — până spre jumătatea secolului trecut — lumina ar fi formată din nişte molecule materiale, dar cu o masă insensibilă, pe cari sursele luminoase le ar arunca încontinuu, zvârlindu-le cu aceiaşi viteză; izbirea acestor proectile pe retină, ar determina sensaţia luminei. Deci, totalul acestor particule succesive, urmărind aceiaşi linie dreaptă, dă naştere razei luminoase.

Aceste particule pot fi însă la depărtări destul de mari unele de altele, pentru ca, razele luminoase, emanând din surse diferite, să se poată încrucişa în toate sensurile, fără a se ştirbi una pe alta, căci se înţelege ce distanţă ar fi între ele, presupunând zece molecule de acestea în o rază : o distanţă de 30.000 klm. între una şi alta, sau presupunând o sută de molecule formând o rază, ar mai fi încă o distanţă de 3 000 klm. între una şi alta. Impresiunea luminei pe retină, durând o zecime de secundă, zece particule de acestea, luminoase, ajung, pentru ca în timp de o secundă să vie să ne izbească ochiul şi pentru ca prima impresiune să nu fie ştearsă de următoarea şi aşa mai departe. In total, din acestea succesiuni ale moleculelor se rezumă continuitatea imaginei. J. Herschel, un astronom distins, zice, făcând aluzie la această teorie : „Dacă o moleculă de lumină ar cântări un singur grain (1) efectul său pe retină, ar fi egal cu acela al unei ghiulele de tun, de vreo 56 kgr., zvârlită cu o viteză de 305 m. pe secundă. Ce soartă ar trebui deci să aibă lentilele şi oglinzile delicate, destinate a le studia, dacă acest fel de miliarde de molecule le-ar izbi încontinuu !"

Pentru a explica lumina colorată, Newton presupunea că fiecare fel de coloare, are un anumit fel de molecule, fiecare fel fiind dotat cu o refrangibilitate particulară. In total, ar fi trebuit de imaginat un număr infinit de feluri de particule de acestea, lumina necompunându-se numai din cele 7 culori fundamentale.

Fenomenele refracţiunei şi fenomenele reflexiunei, le explica arătând că particulele alcătuind raza luminoasă, când în mişcarea lor se apropie de moleculele corpului, în corp se dezvoltă nişte forţe atractive, producând refracţiunea, sau nişte forţe repulsive, cari produc reflexiunea.

Din cele ce vedem, adică din modul cu care Newton explica fenomenele refracţiunei şi ale reflecţiunei, s'ar crede că newtonienii explicau fenomenul reflexiunei, asemuindu-l cu fenomenul ce se observă la izbirea unui corp elastic de un corp dur : corpul elastic e respins înapoi, făcând cu planul un unghiu de reflexiune egal cu cel de incidenţă, (întocmai ca bila, la biliard). Lucrul se întâmplă însă altfel : corpul elastic, (sau moleculele alcătuind raza luminoasă) nu ajunge până la punctul de contact al suprafeţei reflectătoare, căci e respins de puterile repulsive ale corpului reflectant. Să lămurim mai bine : O rază de lumină, după ei, ajungând până aproape de suprafaţa reflectantă, suferă acţiunea forţei de repulsiune, care se naste în moleculele acelui reflectant, şi drumul lor, care mai întâi era rectilin, deviază, descriind o curbă cu convexitatea întoarsă spre suprafaţa reflectantă, pentru a relua, din punctul cel mai apropiat de suprafaţă, aceiaşi direcţiune a celeilalte jumătăţi.

Dacă considerăm o moleculă în punctul M, venind din o sursă depărtată în direcţia Mr, în punctul M, se poate descompune în două forţe : una Mm, paralelă cu suprafaţa de reflectie care nu e deviată, şi alta Mg, care mergând direct spre suprafaţa de reflexiune, opunându-se deci direct forţei repulsive, e distrusă progresiv de forţele acesteia. Molecula M, urmându-şi drumul înainte, descrie deci o curbă pe lângă punctul R, unde se apropie cât mai mult de suprafaţa AB, până în punctul R, unde rezultanta componzantei normale şi a forţei repulsive, se reunesc, redând moleculei viteza sa iniţială, ce a avut-o în punctul M. Mersul acesta al moleculei, face ca unghiul de reflecţie să fie egal cu cel de incidenţă. Ceeace priveşte refracţiunea, ea nu mai e datorită forţei repulsive, ci unei forţe atractive, fără de care nu se poate înţelege cum raza luminoasă, nu numai că nu e respinsă de suprafaţa noului mediu, dar intrând înăuntru, ia o direcţie cu totul diferită direcţiunei incidente, apropiindu-se de normală. In această ipoteză, componzanta normală a direcţiei moleculei luminoase, este mărită crescând din ce în ce, de forţa atractivă de mai sus, care merge crescând pe măsură ce se apropie

(1) Măsură englezească, valorând cam a 20-a parte dintr'un gram.

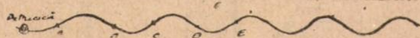
de suprafața noului mediu, descriind o curbă până în interiorul mediului, unde forța atractivă are aceiași putere de fiecare parte. Efectul forței atractive, producând în viteza moleculei o augmentație, (din cauza compozantei paralele, care neschimbându-se dă posibilitate compozantei normale, să se mărească cu toată intensitatea atracțiunei) viteza luminei, propusă în acest mod, și având de suferit o refracțiune, ar trebui să fie mai mare în un oarecare mediu refringent, de ex. în apă decât în vid (și cu atât mai mare, cu cât indicele de refracție al mediului, e mai mare). Însă, experiențele lui Foucault, au probat contrariu: viteza luminei e mult mai slabă în apă decât în aer.

Cum se împacă cele două fenomene? Unul spune: „Refracțiunea razelor luminoase, e produsă prin predispozițiunea ce o au moleculele corpurilor de a se uni cu lumina“, în timp ce „aceleași molecule par a fi gonite de corpul reflectător în loc de a fi atrase“.

De aci necesitatea unei noui teorii, sugerată lui Newton de nevoia de a explica și alte fenomene: teoria accesului de transmisiune ușoară și accesului de reflexiune ușoară, constând în aceea că orice moleculă luminoasă se găsește în tot timpul propagărei sale, în niște dispozițiuni periodice și alternative, dând naștere fenomenelor optice. In ce constau aceste dispozițiuni, când atractive, când repulsive, în momentul când raza luminoasă în sfera de activitate a acestor forțe opuse, nu și-a putut-o explica nici partizanii acestor teorii, nici chiar Newton însuși. Această ipoteză a perzistat, după cum am spus mai sus, până spre jumătatea secolului trecut, grație numelui autorului ei, iar susținerea fermă a acestor păreri se explică prin oroarea ce o avea Newton de metafizică, și a cărui exclamație, cu privire la aceasta, era: „O fizică! păzește-te de metafizică!“ și care exclamație, ne arată cât s'a lăsat dus marele matematic de personificarea formală a luminei, reprezentându-ne lumina ca o substanță distinctă a corpurilor luminoase.

Astăzi regimul acesta pozitiv, a fost părăsit, lăsând locul unei alte teorii, bazându-se pe niște concepții imaginare, cari servă de tranziție între regimul pozitiv și metafizic, și care conduce la o mișcare de translațiune, în chiar materia luminoasă: teoria ondulațiunilor, care presupune că moleculele corpurilor luminoase, sunt într'o stare de mișcare, de vibrare, foarte rapidă, cari vibrațiuni se transmit unei substanțe extrem de elastică, imponderabilă care ar fi răspândită în mod uniform în univers, și ar exista în toate corpurile transparente și chiar și în cele opace, păstrându-și și aci elasticitatea, dar condensându-se, — căci viteza de propagare a luminei în aceste corpuri e mai slabă ca în vid, — cărei substanțe i s'a dat numele de eter.

Ca autor, al acestei teorii e considerat Descartes, care a propus-o mai întâi într'un mod vag: „Obiectele vizibile, cum sunt ochii noștri, sunt totdeauna cufundate într'un fluid care se întinde de la unul la altul. (De la ochi la obiectul impresionabil). Această materie intermediară, este susceptibilă unui fel de mișcări proprie ei...“ Aceste idei, au fost uitate repede, neavând ca bază de cât niște speculații filozofice. Cu toată opunerea lui Newton acestei teorii, s'au găsit savanți ca Euler, Huyghens, Thomas Yung, Fresnel, etc. care să o susțină, explicând în același timp fenomenele ce nu se explicau în celălalt sistem; grație lucrărilor lor, legile opticei au fost cu totul descoperite, iar mai în urmă a venit Faraday, Maxwell, Hertz și alții de au atribuit eterului și electricitatea, iar acum se speră de a se atribui tot eterului, acea forță misterioasă care veghează la buna regulă a universului, la „unitatea forțelor fizice“, la „transmiterea și împărțirea energiei, în manifestările-i exterioare“.



Unde scurte

Spiller, în „Forța primordială a universului“, chiar fondează o doctină a Eterismului, după care eterul ar constitui forța primordială a universului, sau sufletul lumei, și care „dictează legile cari stăpânesc lumea, de la gravitatea celor mai mari corpuri cerești și cele mai depărtate, până la acțiunile chimice a atomilor materiei, invizibilă pentru noi“.

Ca să pricepem mai bine cum e explicată lumina prin teoria ondulațiunilor, vom face următoarele experiențe:

Să lăsăm o pietricică să cadă în apă, de la o oarecare înălțime. Se vor forma din punctul de unde a căzut pietricica, niște unde, reprezentate prin A B C D, cari merg până se sting.



Unde lungi

Dacă în locul acelei pietricele, vom lăsa o piatră mare, atunci se vor forma alte unde, dar mult mai întinse, reprezentate prin A' B' C' D'... ale cărei distanțe A' B', vor fi mai mari ca distanțele A B, provocate de pietricică. Astfel mișcarea se va propaga din loc în loc, prin mijlocul acestor unde oscilante; cele două părți alcătuind mișcarea aceasta sinusoidală, adică cu o parte scoborâtă și alta ridicată, se numeste undă, iar lungimea ei, lungime de undă, care se înseamnă prin λ și care variază de la 0 micron (1) 8 pânăla 0 m 4 pentru toată gama culorilor cari se văd. Numărul de vibrațiuni, produse într'o secundă se numește frequență, care pentru fenomenele luminoase variază de la 400 trilioane, pânăla 800 trilioane pe secundă, după cum pentru cele sonore variază de la 20 vibrațiuni la 23.000 vibrațiuni pe secundă.

Deci, organul nostru vizual, nu e capabil de a prinde alte vibrațiuni de cât cele coprinse între 400 tr'lioane și 800 trilioane, începând cu roșu, și sfârșind cu violetu. Pe lângă aceste vibrațiuni luminoase, cu frequențe atât de mari mai sunt și altele mai lente, (cu frequențe mai lente) cari formează razele infra-roșii, sau cu frequențe mai rapide, ca ultra-violetele (razele chimice).

Radiațiunile luminoase se disting, prin urmare, între ele, prin frequența mișcărilor vibratorii, cari le formează și care le distinge de celelalte radiațiuni calorice sau sonore. Dacă s'ar ajunge ca omul să poseadă mașini, cari să producă vibrațiuni între 400 și 800 trilioane pe secundă, s'ar obține o lumină artificială. Dar mașinele cele mai puternice, nu sunt capabile de cât de vreo 50 miliarde de vibrațiuni pe secundă. Deci, mai trebue să așteptăm.

O chestiune care prezintă mare interes este și viteza de propagare a luminei. Când ia naștere o sursă oarecare de lumină, simțim noi impresiunea razelor sale luminoase, imediat, ori trece un timp determinat pentru a sosi la ochiul nostru? Soarele, de exemplu, când răsare, sau mai bine, lumina sa, pune un timp oarecare pentru a străbate milioanele de kilometri cari ne separă și a ne izbi ochiul, ori îl vedem în același timp ce punem ochii pe el? Cei vechi, chiar până în secolul al XVI inițiați rău în privința aceasta, admiteau instantaneitatea transmisiunei luminei, cu toate că știau ceva despre transmisiunea sunetului, între cari există o foarte strânsă analogie.

Tocmai Bacon, emite ideia că viteza luminei ar fi definită, iar Galileu, prin secolul al XVII se încercă chiar să o măsoare. După Fontenelle însă, prima ideе s'ar urca la Cassini, însă ceeace se știe e că Roemer, un astronom danez, prin 1675, reluând chestiunea aceasta, o așeză printre adevărurile indiscutabile, bazându-se pe observațiunea lui, asupra eclipselor ale unuia din sateliții planetei Jupiter, atribuind luminei viteza de 48.000 de leghe. Mai târziu cu vreo câteva zeci de ani, Delambre reluând experiențele lui Roemer, se servi de vreo 5000 de experiențe, făcute în timp de 140 ani, ca să atribue luminei viteza de 310.000 klm. pe secundă.

Mai târziu, prin 1839, Fizeau, iar Foucault prin 1862, Cornu și în urmă Perrotin, determinară într'un mod exact și mai concret — prin metode cu totul fizice — viteza luminei, atribuindu-i viteza de 299.880 klm. pe secundă, cu o foarte mică aproximație.

Pentru a ne imagina, câtuși de puțin viteza aceasta, să ne închipuim că unui tren, care ar merge cu o viteză constantă de 50 klm. pe oră, i-ar trebui trei secole și jumătate spre a străbate întinderea de la noi la soare, pe când luminei îi ajung 8 minute și câteva secunde spre a ne ajunge. Astfel, când observăm o schimbare în soare, vom ști că acea schimbare s'a produs cu vreo 8 minute și ceva înainte, sau când observăm vreo stea mai depărtată perind de ex., apoi faptul în realitate s'o fi petrecut cu mii de ani înainte, pe vremea egiptenilor sau grecilor vechi, pe când noi abia acuma o observăm dispărând.

Spre a se putea exprima într'un mod mai matematic, astronomii au luat ca bază „timpul luminei“ bazându-se pe ma-

---

(1) m (micron) e o măsură a miia parte dintr'un milimetru.

rea-i rapiditate. O secundă deci în astronomie — în ceeace priveşte viteza luminei — reprezintă 310.000 klm. Işi poate oricine închipui — vorba vine că-şi închipue — ce distanţă e de la steaua fixă cea mai apropiată de noi, a Centaurului, când va afla că lumina-i pune 3 ani şi 3 sferturi spre a ne ajunge.

Dar să nu uităm: lumina are mari roluri în abisul lumilor: pe acestea le vom vedea într'alt capitol.

Brăila. **V. C. Sassu**

RUBRICA FOTOGRAFICA

Sfaturi şi formule diverse

Lăcuirea cuvetelor. — Se pot acoperi cuvetele de lemn sau carton cu o soluţie caldă de gelatină 3 la sută, căreia se adaogă 3 gr. de bicromat de potasiu la un litru soluţiune gelatinată. După uscare se expune cîteva ore la o puternică lumină, pentru a insolubiliza gelatina, pe urmă se spală bine, pentru a elimina bicromatul.

Ciment pentru repararea cuvetelor şi utensiliilor de laborator.—Luaţi var stins, treceţi-l prin sită şi amestecaţi-l cu albuş de ouă pentru a face o pastă semi-fluidă şi cu care vă serviţi pentru a lipi bucăţile sparte.

Altă formulă: Faceti un amestec de silicat de sodiu (soluţie comercială) şi de kaolin sau cretă pisată.

Curăţirea sticlei. — Cu o bucăta de cârpă legată la capătul unui beţişor şi muiată în soluţiunea: apă 1000 cc., bicromat de potasiu 60 cc., acid sulfuric 60 cc., se freacă bine suprafaţa de curăţat. Acest amestec curăţă foarte bine sticla dar e foarte caustic. Se mai poate curăţa sticla şi cu acid azotic.

Pentru inlocuirea sticlei mate la aparat. — Se expune o placă timp de cîteva secunde la lumina unei luminări, în aşa fel ca să fie voalată întreaga placă; se moaie într'un revelator oarecare şi când a luat un ton gris închis, se fixează ca de obiceiu. După spălare, se albeşte clişeul cu o soluţiune de biclorură de mercur 5 la sută, se spală şi se usucă.

Se obţine astfel o suprafaţă cu granule mult mai fine decât au cele mai bune sticle mate.

Pete de azotat de argint pe mîini. — Se ung petele cu apă de Javel, se spală cu apă şi după ce se ung cu soluţie de hiposulfit se spală ultima dată. Tot în acest mod se poate spăla şi petele de nitrat de argint de pe lingerie. Petele de azotat de argint de pe clişee se scot muind clişeul într'o soluţiune de ceanură de potasiu.

Pete de muşte de pe copii. — Acestea se pot scoate frecând copia cu săpun dizolvat în alcool.

C. Niculescu-Constanţa

Telegrafia fără fir

Pentru construirea lor vom întrebuinţa o maşină de înfăşurat la fel cu cea pe care am descris-o mai sus, cu singura deosebire că distanţa dintre cele două discuri nu trece de cinci milimetri şi chiar e bine să fie şi mai îngustă.

Cilindrul de ebonită va fi împărţit în spaţii egale dintr'un cap în celalt şi apoi dat la strungar ca să-i traseze în dreptul zultă scoase afară. Distanţa dintre elemente va fi egală.

Vom aşeza cutia orizontal, pe două suporturi la cele două capete. Apoi vom face două găuri: printr'una vom turna parafina, prin cealaltă vom lăsa să iasă aerul afară. După ce am umplut cutia cu parafină astupăm ermetic prima gaură, iar în cea de-a doua vom fixa tubul unei trombe cu apă. Dînd drumul apei în trombă, aceasta va scoate aerul din parafină (lucru de mare importanţă, pentru a evita sărirea scînteelor dintre două straturi

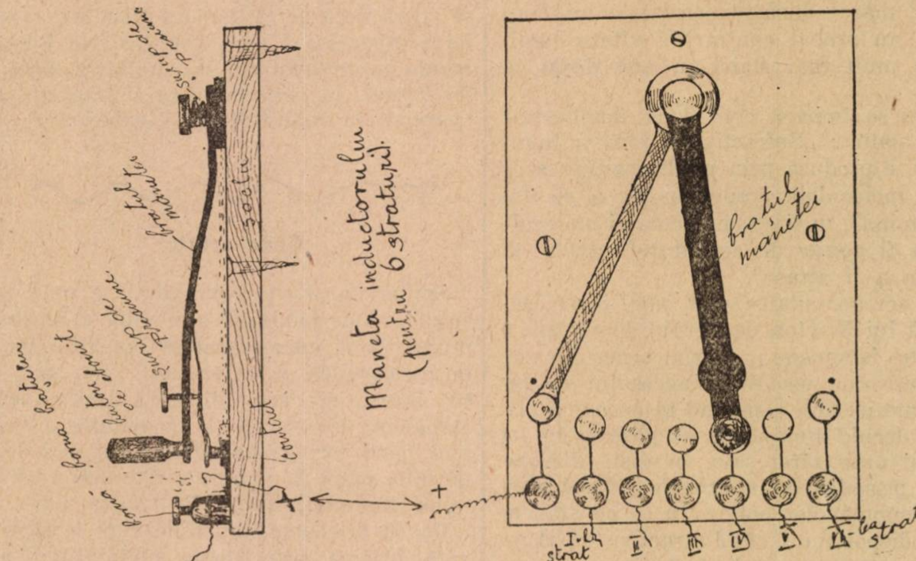


Fig. 3.

acelor diviziuni cercuri subţiri cu un vîrf ascuţit. Apoi vom face la fel cu un cilindru de tablă de fier, care este terminat la un capăt cu o rondelă tot de tablă, aşa fel dispus, în cît, după aşezarea elementelor să poată fi închis ermetic într'o cutie tot de tablă, care va fi sudată la rondelă. Totul va fi umplut cu parafină, sau cu un izolant mai bun: un amestec de 4 sau dintre două elemente). Dedesubt vom încălzi cu o flacără sau cu mai multe, dar mici, cutia, ca aerul să iasă mai bine din massa izolatoare topită. Totul va dura 24 de ore, cu încă 6 ore de răcire.

Apoi vom scoate cutia de tinichea, încălzind puţin pe margine, ca să se topească izolamentul şi să iasă uşor.

Apoi vom încălzi şi cilindrul de tablă

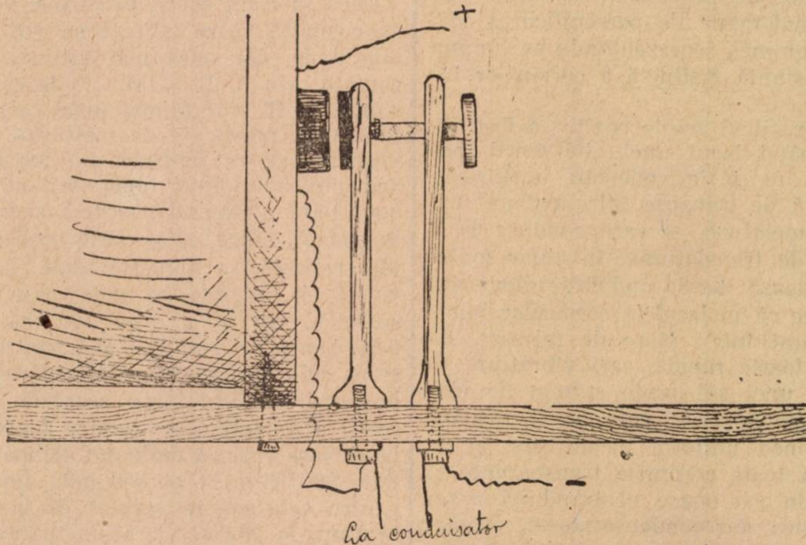


Fig. 4. **Intreruptorul Wagner**

părţi parafină cu două de colofon (sacîz) şi două de ceară de albine; acest amestec poate fi utilizat chiar la izolarea straturilor de sîrmă ale elementelor. Acestea vor fi fost grupate în suprafaţă. Cele două sîrme ale celor doui poli ce re- în interior, şi, ţinîndu-l aplecat, elementele vor ieşi în bloc afară. Apoi ele vor fi montate tot în bloc, aşa cum au eşit de pe cilindrul de tablă.

Cînd zic că „montăm elementele", mă exprim greşit, căci nu se vede decît un

cilindru de massă izolatoare, elementele fiind în interiorul acesteia, singura lor urmă fiind cele două sîrme ale polilor indusului.

După ce le-am montat pe cilindrul de ebonit, fixăm la capetele acestuia două rondele de lemn; vom pune apoi mantaua exterioară de ebonită.

In rondele vom face două găuri largi de 3 cm.; acolo vom turna schellack disolvat în spirt; în acea masă, topită la flacără, vom înfige câte o bornă cu capul rotund, unde vom fixa sîrmele polilor. Acestea vor fi trecute întîi printr'un tub de cauciuc, ca să fie apărate contra ruperii.

Dacă între rondelă şi primul element mai rămîne un spaţiu de 3—4 cm., — şi e bine să rămîie, — putem proceda altfel: vom da două găuri prin mantaua de ebonit şi prin massa izolatoare, două găuri verticale; apoi vom fixa cele două borne în capul a două bastoane de ebonită, aceste bastoane vor fi apoi introduse în acele găuri şi fixate acolo.

Construind o bobină mai mare, este bine să o prevedem cu tot confortul necesar bunei funcţionări: inductor cu manetă, comutator de curent, întreruptor şi chiar două coupe-circuit pentru scoaterea din circuit a condensatorului.

Toate aceste aparate le voiu descrie rînd pe rînd.

Să începem cu întreruptorul.

Intreruptorul

Cînd bobina este destinată să funcţioneze cu curent continuu, are nevoie de un întreruptor.

Pentru bobinele pînă la 10 cm. scîntee ne vom servi de întreruptorul lui Wagner, puţin modificat, pentru a da un mai mare număr de întreruperi.

In adevăr, scopul perfecţionării acestor aparate nu e altul decît realizarea unui număr cît mai mare de întreruperi într'un timp cît de scurt.

Vom construi din metal un suport în forma unui V grecesc (vezi figura); acesta va fi destul de mare pentru a înconjura, fixat fiind pe rondelă, vergelele de sîrmă ale electro-magnetului, la o depărtare de 2 cm. In faţa acestuia va avea o gaură cu ghivent, pe unde pătrunde un şurup, terminat cu un vârf de platină.

O a doua parte a întreruptorului va fi un mic suport, care susţine o lamă uşoară de oţel, terminată la un cap cu o placă de fier moale; va fi bine dacă lama va fi de alamă, nu de oţel. Inălţimea totului va fi aşa, în cît, suportul, fixat fiind pe soclul bobinei, placa de fier moale să vie direct în faţa electromagnetului bobinei. Lama de alamă va avea sudată în dreptul şurupului primei părţi a întreruptorului o placă mică de platină. La mijlocul lamei de alamă se va fixa un resort-spirală, care, tras fiind de un alt şurup susţinut de un al treilea suport, va regula presiunea tăbliţei de platină pe vîrful şurupului. Din figură reiese bine ansamblul acestor părţi ale întreruptorului lui Wagner.

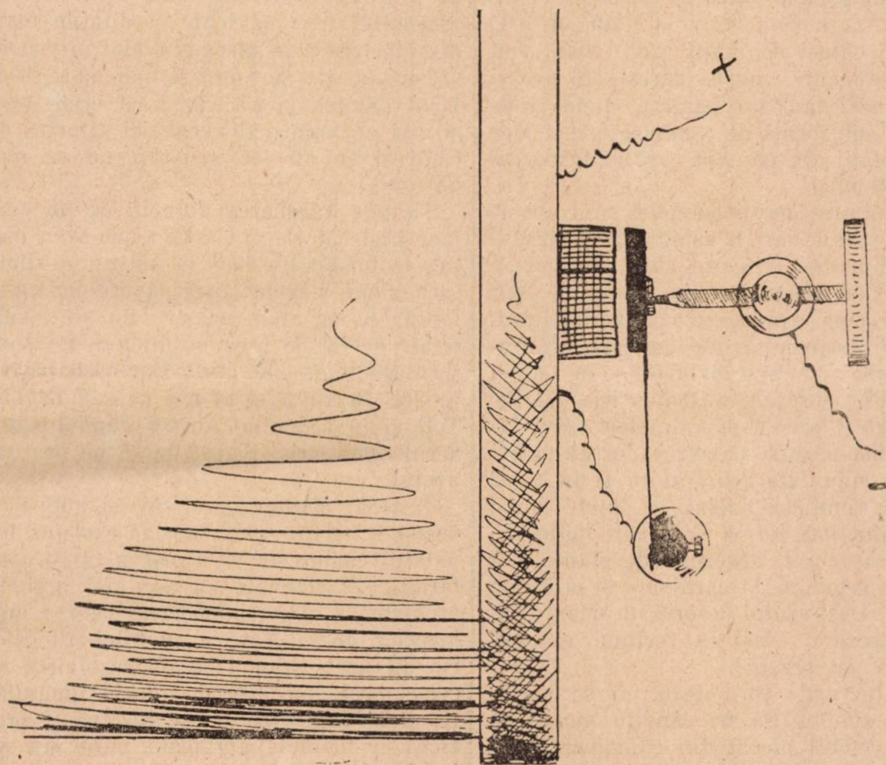


Fig. 5. **Intreruptorul Wagner**

M. Provincianu

Câinii sburători

Aşa sunt numiţi cei mai mari dintre toţi liliecii din lume, al căror nume ştiinţific e Pteropus. Ei se nutresc numai cu vegetale. Din cauza splendidei lor urâţenii, popoarele din Africa si Malaezia au născocit diferite legende, care mai de care mai fantastice asupra traiului, asupra originei şi puterei lor.

Promotorii electro-technicei moderne

Electricitatea şi magnetismul

IN VECHIME

I. Electricitatea. — In mod sigur, cunoştinţele electricităţii în antichitate se reduceau la simple noţiuni ale lui Thales şi Teofrast, ce şi le căpătară prin umilele cercetări ale chihlibarului şi turmalinei. După unii învăţaţi electricitatea ar fi cu mult mai înainte cunoscută de egipteni. Aşa, se afirmă de către ei, că falnicele temple ce şi astăzi sunt în Egipt nişte adevărate minuni architectonice, erau prevăzute cu paratonere ; iar unele monumente erau acoperite cu foiţe foarte subţiri de aramă, ce ar fi fost obţinute prin galvanoplastie, ceeace-i cam dubios. De asemeni se afirmă că Etruscii ar fi făcut cunoscut romanilor paratrăsnetul, ceeace-i iarăş puţin verosimil. Pliniu arată în lucrările sale că trăsnetul poate topi o sabie fără a atinge teaca, că poate topi banii din o pungă fără a o atinge. Nu se menţionează nimic însă de cauzele acestor fenomene, de unde rezultă că erau departe de cunoaşterea paratonerului. Pe atunci se credea că Jupiter nu trăsneşte laurii, din care cauză împăratul roman Tiberiu purta pe cap o coroană făcută din această plantă, în timpul furtunei. Se mai spune că Indienii fixau vergele de fier în pămînt, pentru a împrăştia norii, fulgerile şi grindina (!) După cum se vede, cunoştinţele electricităţii în antichitate erau cu totul rudimentare.

II. Magnetismul. — Din timpurile cele mai depărtate se cunoştea proprietatea ce o aveau unele minerale de a atrage fierul. Se crede că Chinezii si Japonezii ar fi avut primii cunoştinţe mai întinse despre magnetism. Se spune că un cioban din Asia mică, numit Magnes, pe cînd se afla cu turma sa pe coasta unui munte, cuiele de la încăltăminte si bâtul său, care erau de fier, se înţepeniră odată pe neaşteptate de o piatră din stâncă, care era magnetică. Atracţia era atît de puternică, în cât cu greu se desprinse ciobanul înspăimântat. Se mai povesteşte şi de o insulă cu magneţi, prin apropierea căreia nu puteau trece de cât corăbii fără nici un cuiu de fier. Chinezii si Japonezii au întrebuinţat primii magneţi artificiali la busole, care au fost mult mai târziu cunoscute în Europa. Numirea de magneţi şi magnetism vine sau de la localitatea Magnezia din Asia mică, unde s'au găsit primi magneţi, sau de la numele păstorului Magnes, care a fost atras de ei aproape de Pergam (Asia mică). Astfel şi cunoştinţele magnetismului în vechime erau nu mai puţin slabe. De notat e, că cei vechi nu făceau deosebire între proprietatea atractivă a pietrei magnetice şi aceea a chihlibarului frecat, şi deci între fenomenele electrice şi cele magnetice.

William Gilbert (1540—1603)

Mii de ani au trecut de la descoperirea proprietăţii chihlibarului. In toate domeniile fizicei s'au făcut descoperiri însemnate, numai electricitatea a rămas o

putere mistică, o forță ascunsă a naturei. Aceasta din cauză că natura nu ne-a dotat cu un simț special, cu care să percepem existența electricității însăși, ci luăm cunoștință de ea numai indirect, prin fenomenele variate ce le produce în anumite condițiuni: lumină, căldură, sgomot, etc. Atracția magneților și fenomenelor electrice ce se produceau în chihlibar, și mai ales în atmosferă, stîrneau mai mult groaza și spaima la înaintașii noștri, de cît gustul cercetărei. De aceia electro-technica a progresat așa de lent. Omul avea înaintea sa o forță ocultă, invizibilă pentru simțurile lui cam brute, ce i se înfățișa prin corelatine în diferite moduri, și a cărei legi natura pare că le ținea sub tainicul său văl. Dar, încet, încet, omul a explorat și domeniul acestei forțe invizibile și astăzi, ea ascultă de vointa omului cu o precizie demnă de admirat. De la Teofrast și tot evul mediu, aproape 2000 de ani, nimeni nu s'a mai gândit să se ocupe de electricitate. Nu-i vorbă, toate ramurile științei intrau într'o perioadă de somnolență. După moartea ultimului mare fizician al antichităței, Arhimede, 10 veacuri de întuneric copleșește toate începuturile științei. Războaiele cele mai sângeroase și superstițiile cele mai înfricoșătoare preocupă omenirea de la un capăt la altul. Ici și colo, unde se ivea câte o personalitate științifică căutau a-și satisface niște dorinți absurde. Viața veșnică și transformarea tuturor obiectelor în aur (alchimia), erau dorințele ce se manifestau în zbuciumatul ev de mijloc. In sfârșit, orizontul științei începu să se lumineze. Bacon și Newton în Anglia, Descartes și Pascal în Franța, Leonardo da Vinci și Galileu în Italia, Copernic, Kepler și Leibnitz în Germania au dat semnalul redeșteptărei, desmeticind lumea din amorțeala și întunecimea în care căzuse. Inceputul cercetărilor în domeniul electricității îl datorăm eminentului experimentator William Gilbert. Născut în Anglia în 1540, îl cunoaștem ca medic al reginei Elisabeta. Deși preocupat de problemele medicinale, lui Gilbert îi plăcea să repete experientele lui Thales cu chihlibarul. Mai tîrziu, aplicînd această experiență și la alte corpuri: sticlă, ceară, etc. constată că fenomenul de atracție variază cu corpul frecat. Gilbert a descoperit cel dintâi deosebirea dintre electricitate și magnetism, demonstrând că „un magnet nu are nevoie de a fi frecat spre a atrage fierul, ceeace e însă necesar pentru atracția electrică". El făcea dese ori experiențe și înaintea reginei, și când scoase la lumină cartea sa: „De arte magnetica" toată lumea învățatilor luă cunoștință de cercetările lui, începînd a se ocupa și de electricitate, care pe atunci nu prea era cunoscută. Printre altele, el a descoperit și magnetismul terestru. William Gilbert s'a stins în anul 1603 și deși descoperirile lui în domeniul electromagnetismului sunt relativ slabe, totuși, începuturile i-au fost încoronate de succes de cei ce l'au urmat. Printre ei se prenumără cel dintîi Otto-de-Guerike, de la care datează prima mașină electrică.

Stelian Ionescu

Utilizarea industrială a azotului atmosferic

Azotul este unul din corpii absolut necesari alimentației tuturor vietuitoarelor de pe suprafața pământului. Nu fac excepție de cât unii microbi. El constitue elementul esențial al materiilor albuminoide, iar materiile albuminoide cu compușii lor formează carnea animalelor și foarte multe din substanțele vegetale. Deci importanța azotului în alimentație nu trebue de loc discutată.

Ne rămâne să vedem de unde își iau viețuitoarele acest azot de care nu se pot dispensa. Se va bănui de sigur că aerul, ca fiind cel mai mare depozit de azot căci știm că aerul este format dintr'un amestec de 4 părți azot și una oxigen și care se găsește pretutindeni la suprafața pămîntului este acela care procură azotul necesar vieții. Dar trebue să spunem încă de la început că nici o plantă și nici un animal afară de un gen de bacterii, de care vom vorbi la timp, nu asimilează câtuși de puțin azotul liber sau din amestecuri cum se găseste în aer și că toate îl iau din pămînt, unde el se găsește sub formă de compuși și mai ales din azotații din pământ cari se găsesc în cantități mici.

Din pămînt acești compuși sunt absorbiți de plante cari îi asimilează țesutului lor. Animalele erbivore cari știm că se hrănesc cu vegetale rețin azotul necesar de la acestea. Animalele carnivore își procură de asemeni azotul necesar hrănindu-se cu carnea erbivorelor. In acest mod își procură azotul toate viețuitoarele. Dar toate plantele și animalele mar, lăsînd după moarte cadavrele lor ce putrezesc la suprafața pămîntului și în acest mod 'și compușii azotați se întorc iarăși în pămînt sub formă de săruri minerale, cari iarăș vor fi absorbite de plante, vor trece la erbivore, la carnivore și iarăși în pămînt. Deși azotul descrie un drum continuu trecând când la regimul mineral când la cel organic.

Dar lucrurile în natură nu se petrec așa de simplu. Să ne gândim numai că nu tot azotul plecat din câmpurile noastre arabile ajunge iarăși în ele. Să ne gîndim cîte din rămășițile organice nu se pierd prin orașe și sate fără a se mai întoarce în țarina care am spus că are compuși azotați numai în mici cantități. Deci ogoarele se vor secătui. Natura pare că a prevăzut acest neajuns și a dat niște mijloace, foarte slabe totuși, de regenerare. Așa sunt niște bacterii ce trăesc în simbioză cu leguminoasele. Ele trăesc în colonii pe rădăcinile leguminoaselor și au proprietatea de a fixa azotul din aerul din pămînt. De aceea cîmpurile unde au fost semănate leguminoase sunt mai productive. Dar producerea de azot asimilabil pe această cale este slabă și apoi noi n'avem timp să așteptăm ani de zile pentru ca ogoarele noastre să se regenereze. Dar dacă sunt bacterii cari produc azot asimilabil sunt altele cari trec azotul din compuși organici în azot neasimilabil. Așa Schloessing a constatat că sunt bacterii fermenți denitrificatori și după Dechérain pare că 13 la sută din azotul gunoaielor se pierde prin fermentare. Vedem deci foarte bine cum se micșorează mereu cantitatea de azot asimilabil. Se mai formează ceva compuși azotați ce e drept din descărcările electrice pe timp de ploaie, sub formă de urme de amoniac și acid azotic, dar fiind numai sub formă de urme nu prezintă importanță. Trebue deci să ne gândim să redăm solului arabil azotul sub formă de îngrășămite. Cel mai bun îngrășământ este gunoiul. Dar acesta nu ajunge. S'au gîndit atunci la îngrășăminte de origină minerală. Aveau la îndemînă sulfatul de amoniu de la destilarea huilei pentru prepararea gazului și minele de salpetru din Chili. Sulfatul de amoniu producându-se în mici cantități, a rămas ca salpetrul care se găsește în cantități destul de mari să îndeplinească mult timp rolul de îngrășămînt. Dar cu toate cantitățile mari de salpetru ce se găseau, având în vedere și consumația care era și mai mare, s'au făcut socoteli și s'a văzut că peste vreo 30 ani nu vom mai avea nici salpetru de Chili și în alt loc salpetru nu se mai găsește.

S'a pus întrebarea atunci: ce ne vom face peste 30 de ani? De unde vom mai lua azotul? Căci dacă la noi nu se simte încă mult nevoia îngrășămintelor este faptul că ogoarele noastre nu sunt cultivate de cît de prea puțini ani, nu sunt secătuite ca în alte părți. Dar peste câțiva ani se va simți și la noi aceiași nevoie. Toți și-au îndreptat atunci gândul către aerul atmosferic. El trebue să ne procure azotul.

Și chiar acum câțiva ani își punea aceiași întrebare și da acelaș răspuns învățatul englez sir W. Crookes într'o conferință. El semnala ca cea mai urgentă problemă a chimiei moderne găsirea mijloacelor de utilizare a azotului atmosferic. El arăta atunci că de rezolvirea acestei probleme atârnă viitorul umanității. Dacă problema nu se rezolva el prezicea o foamete apropiată care era să fie foarte grea.

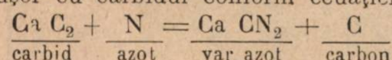
Pentru rezolvarea acestei probleme au lucrat mulți chimiști, mai ales că aerul atmosferic este o mină colosală de azot. Azotul din aer echivalează cu 450.000 cuburi a căror latură ar măsura un kilometru. Problema era însă foarte grea căci se știe că azotul liber e unul dintre corpii cari intră foarte greu în combinații și care până la descoperirea procedeurilor ce voi descrie nu intra de loc.

Totuși munca n'a fost zadarnică, căci de odată s'au găsit mai multe procedee. Noi nu vom vorbi însă de cât de două cari au dat naștere unei industrii cu totul nouă, care deși a luat naștere abia în 1907, azi este în plină dezvoltare. Metodele acestea sunt „Franck-Caro" și „Birkeland-Eyde".

1) Procedeul Franck-Caro constă în a prepara cianamida sau cum i se zice în agricultură var-azotul. Este dată în comerț sub forma unui praf cenușiu. Are

proprietatea că dă la umezeală amoniac. Din această cauză se poate întrebuința și la fabricarea amoniacului făcând să lucreze asupra ei vapori de apă sub presiune. Este unul din cele mai excelente îngrășăminte azotate. Se fabrică anual peste 100.000 tone. Cea mai mare uzină este aceea de la Piano d'Orte în Italia. Mai sunt uzini mari în Elveția, Suedia, Anglia, Germania, etc. Uzina de la Piano d'Orte utilizează o forță de 85.000 cai putere.

Predararea cianamidei după acest procedeu e foarte simplă. Carbura de calciu sau carbidul, care ne este cunoscut căci îl întrebuințăm în lămpile de acetilină, este încălzită la 1000 gr. și se pompează asupra lui azot. Acesta reacționează foarte ușor cu carbidul conform ecuației:



$$\underset{\text{carbid}}{Ca\,C_2} + \underset{\text{azot}}{N} = \underset{\text{var azot}}{Ca\,CN_2} + \underset{\text{carbon}}{C}$$

Carbidul el însuși se prepară dintr'un amestec de cocs și var pisat încălzite în cuptorul electric.

Simens și Halscke au modificat acest procedeu astfel: In loc de a prepara întâi carbidul și apoi cu acesta var-azotul, ei face un amestec în proporții cuvenite de cocs și var, amândouă pisate, și le încălzește într'o atmosferă de azot în cuptorul electric. Var-azotul obținut sub formă de bulgări este pisat si apoi dat în comerț. In aceste preparații însă avem nevoie de azot cât mai curat care se prepară prin distilarea fracționată a aerului lichid.

2) Cea de a doua metodă Birkeland și Eyde se bazează pe experiențele lui Cavendisch. El se servea de un eudiometru, tub cu pereții groși astupat la un capăt, în care pătrundea două lame de platin (fig. 1) A și B și cari erau puse în legătură cu doi electrozi ai unei mașini electrice. El închidea în tub un volum de aer, cufundând tubul cu capătul deschis într'un vas cu apă. Cu ajutorul mașinei electrice producea scântei între cele 2 lame de platin. Se observa formarea unor vapori roșiatici, ce se dizolvau în apă dînd acesteia proprietăți acide. Iată ce se petrecea în tub. Aveam sub formă de aer un amestec de oxigen și azot. Sub influența scînteilor, azotul s'a combinat cu oxigenul dând un oxid nitric, care cu apă și cu oxigenul din aer a dat acid azotic. De aceea apa are proprietăți acide. Deci se obține acid azotic care el însuși are atâtea întrebuințări. Acesta tratat cu lapte de var ne va da azotul de calciu, cel mai bun îngrășământ azotat posibil, de oarece e tocmai forma sub care se găsește azotul în pământul arabil.

Bazați pe aceste fapte învătații norvegieni Birkeland și Eyde au dat industriei o metodă de a prepara în mare acest azotat și care a luat o mare desvoltare pretutindeni unde s'a putut procura un curent electric eftin.

Procedeul acesta e aplicat la zuzini din Notodden din Norvegia. Una din uzinele din Notodden utilizează energia produsă de căderea de apă de la Sfaelgfos și dispune de o putere de 34.000 cai, iar cealaltă căderea de apă Kjukan dispunînd de 250.000 cai.



Pescăriile Statului de la Galați.— (Vezi pag. 714, 715 și 716).

Această industrie cu totul nouă a azotului, spun cei cari au văzut-o, are un caracter straniu și misterios care o deosebește cu totul de celelalte industrii: Uzina din Notodden asa cum ni-o descrie Schloessing pare o creație imaginară. Răspândită în mijlocul unei păduri mărețe, într'o regiune nepopulată, nu grupează de cît foarte puține locuințe în jurul ei, cari ajung personalului foarte redus. Nici o animație nu se observă, nici un zgomot nu se aude, căci uzina afară de sala cuptoarelor e tăcută și pare adormită. Mai că nu sunt de loc mașini în mișcare și nu se observă sosirea materiei prime căci folosește mai mult materii prime invizibile, ca aerul și electricitatea. Din această uzină (e vorba de cea mai mică) ies anual 20.000 tone de produse vizibile.

Instalația se compune de fapt din două uzini: Una este uzina hidro-electrică și cealaltă uzina chimică. Uzina hidro-electrică este construită pe o râpă. Utilizează o cădere de apă de 46.50 metri. Apa torentului e adunată într'un canal și de aci prin niște tuburi de calibru mare este dusă și aruncată asupra turbinelor. Debitul de apă e de 52 m. cubi pe secundă. Roțile hidraulice pun în mișcare alternatorii cari produc energia electrică sub formă de curent alternativ trifazat de 10.000 volți. Ea este transportată prin 18 cabluri de cîte 120 mm. patrați secțiune la 7 kilometri la uzina chimică, unde alimentează cuptoarele. In aceste cuptoare aerul aspirat de ventilatoare puternice este supus la acțiunea arcului electric. Datorită temperaturei foarte ridicate care se desvoltă, oxigenul se combină cu azotul și dă un procent foarte mic de axizi ai azotului. Pentru a face ca acest procent să fie mărit trebue să facem ca arcul să aibă cea mai mare suprafață posibilă. In acest scop Birkeland și Eyde și-au imaginat un dispozitiv foarte ingenios folosindu-se de proprietatea că un magnet sau electromagnet poate devia, poate abate din calea lui un arc voltaic. De aceea ei au făcut ca capetele celor doi electrozi să fie așezate între capetele unui electromagnet excitat de un curent continuu. Arcul poate fi considerat ca un conductor ce se poate ușor deplasa în câmpul magnetic. Imediat ce se formează este atras într'o direcție perpendiculară

pe direcţia ce ar fi avut-o dacă n'ar fi fost electromagnetul. El se alungeşte mereu şi rezistenţa lui creşte si când ajunge la valoarea lui maximă are tocmai forma unei jumătăţi de cerc. Curentul însă încetează şi cel care urmează va fi de sens contrar cu acesta. De data aceasta arcul va fi deviat în direcţie opusă formînd o a doua jumătate de cerc care împreună cu precedenta ar forma un cerc complet, o roată de foc de 1.50 metri diametru. Este de mare folos să se mărească numărul oscilaţiunilor care se face introducând în circuitul arcului o bobină de selfinducţiune Cele 2 arcuri atrase în direcţii opuse succedându-se foarte repede, noi avem impresia unui disc uniform de foc

Electrozii sunt tuburi de cupru prin care circulă foarte repede un curent de apă pentru a-i răci să nu-i strice căldura arcului. Acest disc de foc este îmbrăcat într'o cutie rotundă de cărămizi refractare. In pereţii acestei cutii sunt canale prin care circulă aerul după cum se poate observa în figura n-rul 2.

La temperatura arcului. oxidul format este foarte nestabil. El tinde să se desfacă iarăş în oxigen si azot. Trebueşte deci aspirat foarte repede de la acţiunea arcului. Am spus că arcul se formează succesiv când în partea de sus, când în partea de jos. Asa că trec mereu o vână de aer cald şi una rece cari prin amestecarea lor aduc răcirea bruscă a aerului supra-încălzit aşa că la eşirea din cuptor amestecul n'are de cît 600 gr. Fiecare cuptor consumă cam 500—600 kilovaţi şi producţia anuală de acid azotic este cam 580 tone pe kilovat-an.

Amestecul de aer si oxid este condus apoi în aparate de răcire unde capătă temperatura 60 gr. De aci este condus în nişte turnuri unde vine în contact cu aerul şi oxidul format No trece cu oxigenul aerului în peroxid de azot No^2. De aci peroxidul este dus în aparate de absorbţie, unde întâlneste vapori de apă şi se formează acid azotic No^3 H. Acesta este apoi concentrat. Nu însă tot oxidul dă acidul azotic ci rămâne o parte care este trecut prin lapte de var. Aci se combină cu acesta şi dă un amestec de nitrat şi nitrit de calciu. Acesta prin lucrările ce urmează este trecut tot în azotat de calciu. Aşa că rezultatul operaţiunilor este azotatul de calciu şi acidul azotic. Acesta din urmă poate fi şi el tratat cu lapte de var ca să ne dea preţiosul îngrăşământ, azotatul de calciu sau este pus în comerţ sub forma de acid azotic având şi el multe întrebuinţări industriale. Una dintre întrebuinţări si care a făcut foarte importantă această industrie pentru timpurile acestea războinice este întrebuinţarea acidului azotic la fabricarea ierbei de puşcă fără fum. Şi ca încheere să ne gândim puţin ce s'ar fi făcut Germania fără această industrie. căci noi ştim că acidul azotic sau se prepară pe calea de mai sus sau din salpetrul de Chili. Cum Germanii cum nu pot aduce nici un kilogram de salpetru din America ar fi fost puşi în situaţia de a rămâne fără iarbă de puşcă. Iar rezultatul îl poate deduce oricine. Iată deci o industrie care azi mai mult ca oricând devine foarte importantă.

Nicu S. Neculescu

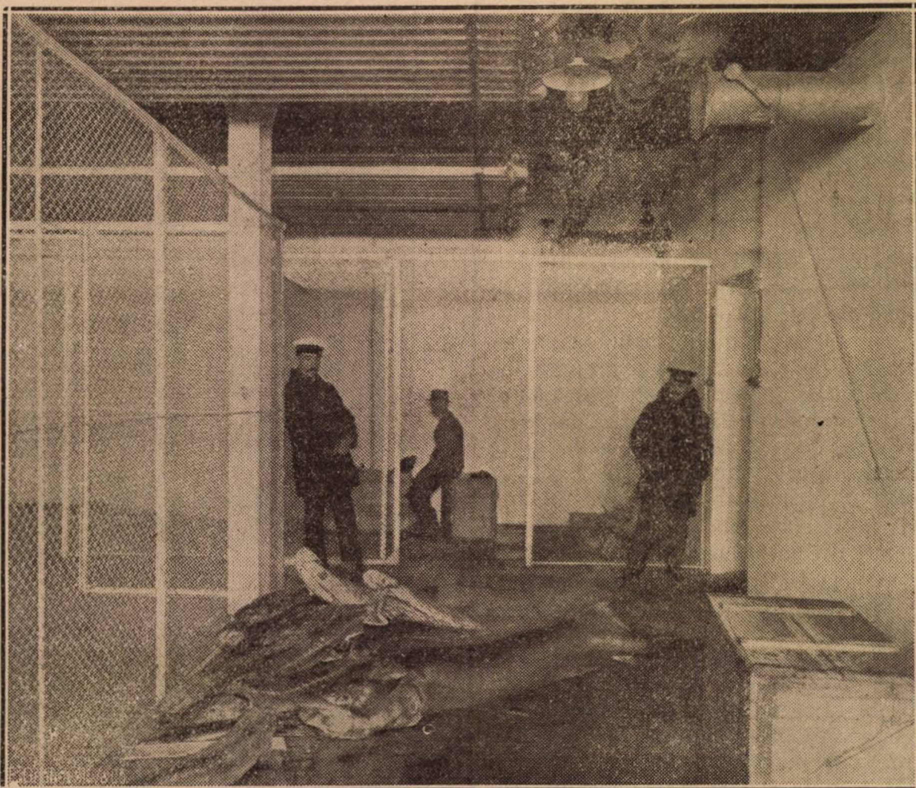
Industria frigului

Pescăriile statului şi depozitele de peşte congelat din Galaţi

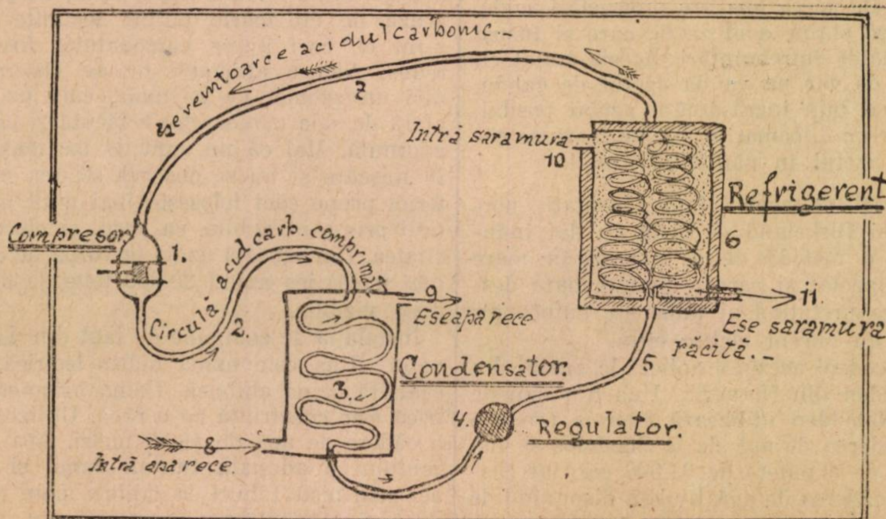
Intr'un număr trecut al revistei noastre am vorbit de industria frigului şi spuneam cu acea ocaziune că aplicarea acestei industrii are un frumos început în ţara noastră prin frigoriferele şi congelatoarele de la pescăriile statului din Galaţi. Acest frumos început este însă o operă ce poate servi de exemplu şi străinătăţei întru cât este una din cele mai mari instituţii din Europa în acest gen şi este cu atât mai laudabil pentru noi cu cât întreaga instalatiune. care actualmente funcţionează în condiţiuni minunate, este datorită unui român. d. inginer Vidraşcu, care se poate mândri de opera d-sale.

Era natural ca atunci când statul dorea să exploateze o însemnată bogăţie a ţărei să se gândească la metode moderne de exploatare şi dacă mai rămâne încă mult de făcut în această privinţă instituţia de care ne ocupăm era cu desăvârşire şi în prima linie necesară.

Trebuia să existe un regulator al cantităţilor de peşte ce se expediază în ţară, un regulator care să poată păstra surplusul de marfă în lipsa de cerere sau să elibereze la un moment dat. când cererea este mai mare. cantităţile păstrate. Congelarea (îngheţarea) peştelui mai aduce apoi după sine şi o mai comodă şi mai higienică transportare a sa în diferite părţi ale ţărei, căci în această stare şi bine împachetat poate ajunge la destinaţie şi se poate păstra mai mult în stare



In frigorifere



proaspătă şi în condiţiuni higienice satisfăcătoare.

Ca şi carnea despre care am vorbit într'un articol publicat tot în această revistă, peştele congelat este cu totul identic cu cel proaspăt. După desgheţare



Pescăriile Statului (fațada de nord)

îşi recapătă consistenţa pe care o avea în stare proaspătă, bine înţeles prepararea sa ca şi aceia a cărnei necesitând o prealabilă desgheţare.

Conservarea sa în frigorifer ca şi aceia a cărnei este indefinită şi după cum carnea este examinată din toate punctele de vedere higienice înainte de a intra în frigoriferele marilor abatoare americane de export, tot aşa şi peştele sosit pe piaţa pescăriei Galaţi este prealabil examinat de un medic veterinar căci este o condiţiune sine-qua-non ca peştele să fie introdus în frigorifer în stare proaspătă.

Locul frigoriferului alegându-se pe piaţa pescăriei Galaţi a satisfăcut cerinţele celui mai important centru de pescărie al ţărei întru cât cele mai mari cantităţi de peşte ce se aduc din deltă, Brateş, etc. sunt de aci expediate în toate părţile ţărei cu trenuri speciale.

Aruncând o privire asupra tabloului grafic alăturat aci, ce reprezintă cantităţile de peşte adus numai pe piaţa de pescărie Galaţi, în cursul unui deceniu (1904—1914), vedem că în acest timp s'au adus şi împărţit în ţară de către această mare instituţie aproape o sută de milioane kilograme peşte (cea mai mare cantitate, peste zece milioane, în anul 1907). La această considerabilă cantitate se mai adaugă peste şease milioane scrumbii şi peste un milion o sută de mii de raci.

Era deci cum am zis natural ca această mare producţie să-şi aibă un regulator şi frigoriferul de la Galaţi poate primi zilnic o sută de mii kgr. peşte congelând 10—12 mii şi putând ţine în depozite peste 600.000 kgr. peşte congelat.

Peştele este mai întâi supus răcirei şi în o cameră specială la — 18 gr. C. îngheţărei şi apoi păstrat în depozite la o temperatură de — 9 gr. C.

Se înţelege că sărătura (peştele sărat) nu are nevoie pentru conservare de o temperatură aşa de scăzută si de aceia în compartimentul unde el se depozitează temperatura se menţine la 0 gr. C.

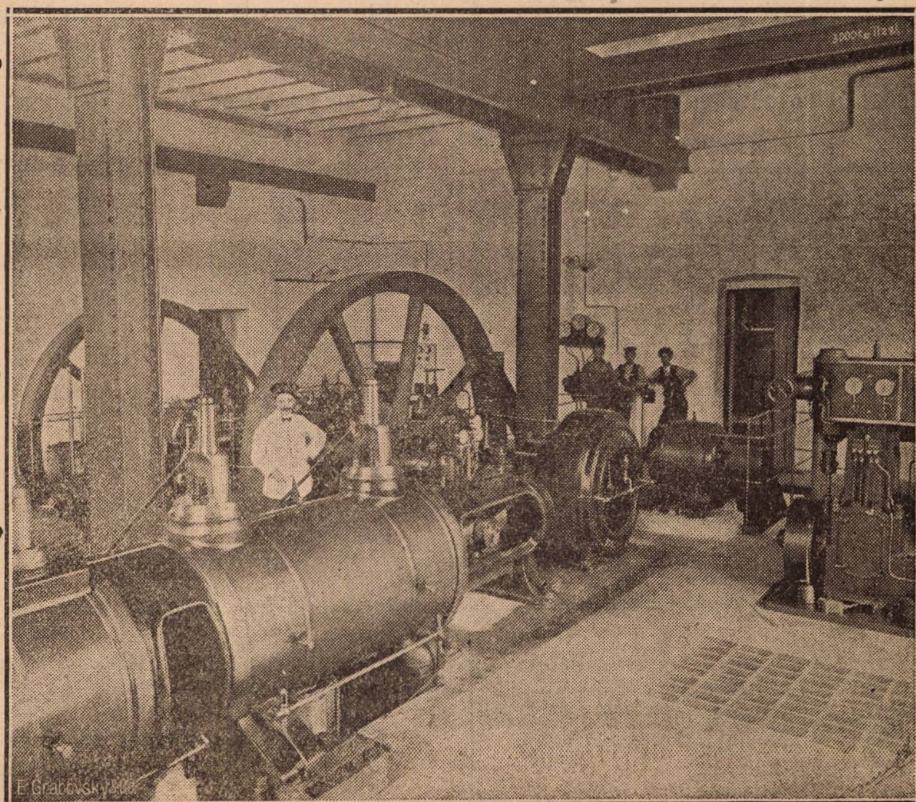
Un compartiment special şi în care temperatura nu este scoborâtă până la punctul de îngheţare este rezervat icrelor negre. Ca şi la conservarea ouălor trebuie să avem în vedere că ele nu permit o temperatură sub 0 gr. întru cât îngheţând s'ar strica spărgându-se.

Camera congelatoare unde peştele mare este direct aşezat iar cei mic pus în ţevi speciale, poate produce foarte repede îngheţarea atât a peştelui mic cât şi a celui mare cum e morunul care poate ajunge la 650—700 kgr. transformându-i într'un bloc solid şi tare ca şi cel mai tare lemn.

Producerea frigului la această instituţie unde se află anexată si o fabrică de ghiaţă necesară împachetărei peştelui, fie proaspăt, fie congelat ce se expediază în ţară şi care poate produce zilnic aproape 4 tone de ghiaţă artificială. este efectuată cu acid carbonic.

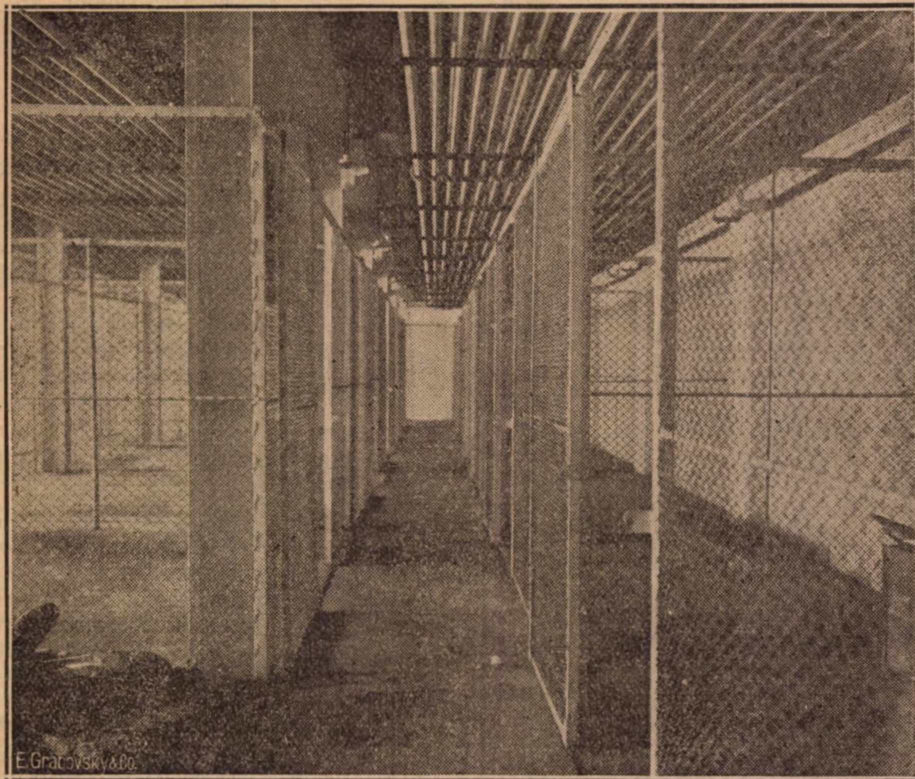
O figură schematică şi care ne dă o ideie foarte îndepărtată de o asemenea instalaţiune se vede în schema alăturată:

In camera maşinelor există compresorul (1) care comprimă acidul carbonic în stare gazoasă şi care astfel comprimat este lăsat să treacă pentru a se răci printr'un serpentin (2—3), aşezat într'un mare vas (condensator) în care circulă apă rece, şi în care acidul carbonic se liquefiază. De aci în această stare printr'un regulator este lăsat să treacă printr'un tub (5) în alte serpentine aşezate într'un mare vas (refrigerent) în jurul cărora circulă saramură (apă sărată). Ajuns aci, acidul carbonic dând de un volum mai mare devine iarăşi gazos şi în această transformare absoarbe o mare cantitate de căldură, răcind astfel la temperaturi



Camera maşinelor

foarte scoborâte saramura din vasul refrigerent, care astfel răcită circulă prin numeroase tuburi așezate în camerile refrigerente și depozite absorbind la râ-care s'a ţintit, beneficii care unindu-se cu o viitoare organizare si sistematizare a pescuitului, a transporturilor de pește de la sursă la frigorifere și de aci în ţară,



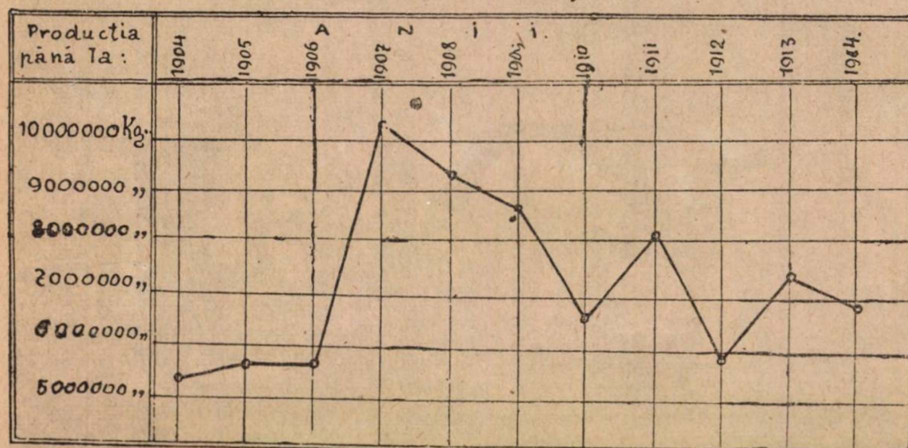
Depozitele frigorifere

dul său căldura ambientă si producând frigul necesar congelărei, după care se reîntoarce pentru o nouă răcire iarăși în vasul refrigerent, după cum si acidul carbonic ce a circulat prin serpentinele așezate în vasul refrigerent, se reîntoarce fără să se piardă, iarăși la compresor urmând ambele aceleași circuite.

se vor mări cotinuu aducând ţărei noastre pe lângă venitul material și mulţumirea morală că putem da un exemplu străinătăţei în această privinţă.

Terminând ţin a aduce mulţumirile mele d-lui inginer Vidrașcu pentru lămuririle date cum, și gentilului amic d. G. Tomescu, șeful pescăriilor din Galaţi, pentru amabilitatea d-sale.

Crafică indicând cantităţile de pește desfăcut pe un period de 10 ani pe plaţa „Pescăriei Galaţi"



Se înţelege că nu dintr'un articol ca acesta își va putea cineva face o idee complectă de această măreată instituţie și vizitarea ei merită atenţia ori cui.

Dacă s'a cheltuit pentru dânsa suma de peste un milion de lei ea nu va întârzia de a da beneficiile materiale la

Medic veterinar Begnescu
Galaţi

Note de călătorie

In lungul Dunărei, de la obârșie la Mare, prin diferite porturi mai mari, sunt instalate fabrici pentru construirea de vase, pentru Dunăre și chiar pentru mare. Tipurile de vase sunt construite după felul serviciului ce urmează să îndeplinească. Ele sunt : vapoare de pasageri, remorchere, șlepuri, pontoane, drage, elevatoare etc.

Cele dintâi sunt pentru servicii pe fluvii sau lacuri. Pentru mare se construesc vase mai ușoare din cauză că pescagiul celor mari nu permite trecerea lor pe Dunăre mai sus de Brăila.

Cele mai principale fabrici de construit vase sunt la Regensburg în Germania, Linz, Viena și Pesta în Austro-Ungaria, T.-Severin și Galaţi în România.

Cele din România, de dată mai recentă, nu sunt așa de mari și cu instalaţiile ca cele din străinătate, a căror existenţă datează de câteva decenii.

Ele au reputaţia stabilită și deci sunt căutate de ţările limitrofe ca Rusia, Turcia, Bulgaria și Serbia.

Noi, în ultimii ani, am mai scăzut tributul destul de mare pe care îl plătiam acestor stabilimente străine. Șantierele din Severin și Galaţi mărindu-și considerabil instalaţiile construesc vase tot așa de bune și solide ca și similarele lor din ţările vecine.

Cînd se construesc vase ușoare de mare, pentru riverenii mărei Negre și chiar numai pentru serviciul podurilor, fabrica constructoare trebue să predea acele vase într'unul din porturile ţărei respective, în care scop are nevoe de un personal special de mare, în prima linie de un căpitan de mare.

Căpitanii și marinarii de Dunăre nu pot conduce vasele de mare, așa că serviciile lor încetează la Sulina.

Pînă mai acum 2—3 ani, conducerea diferitelor vase ce trebuiau să iasă în mare, fie pentru Rusia fie pentru Turcia era apanagiul străinilor în special Greci și Dalmatini ce se găsesc în mare număr prin porturile noastre Sulina, Galaţi și Brăila.

De la această dată vasele ce au eșit din șantierele de la Dunăre pentru porturile rusești și Constantinopol au fost quasi monopolizate de Romîni.

De unde mai înainte cînd aveau nevoe fabricele de un căpitan de mare se adresau numai la străini, acum știu că oricînd vor avea trebuinţă pot găsi și căpitani români.

Fabrica de construit vapoare din Regensburg, avînd comandate 5 vapoare de pasageri, pentru o companie de navigaţie, din Cornul de Aur din Costantinopol, încredinţează ducerea lor la destinaţie Casei Fratelli B. Mendel din Brăila. Această casă, deși posedă șlepuri și remorchere multe pe Dunăre, are însă numai personal de Dunăre, așa că a fost nevoită la rîndu'i să angajeze un căpitan de mare. In căutare i se recomandă un căpitan de mare român.

Invoiala făcută asupra remuneraţiei și

condiţiunile reciproce duceau la primirea primului din cele 5 vapoare ce trebuiau duse la Cospoli.

La sosirea vasului în Sulina se debarcă echipajul german de Dunăre cu care venise iar sub-semnatul aveam obligaţia de a recruta personalul pentru mare.

PRIMUL VOIAJ SULINA-CONSTANTINOPOL

Nu fără oare care dificultăti oare cum îndreptăţite am putut lua comanda, eaşi căpitan supus român a unui vapor sub pavilion german...

Legile maritime ale celorlalte ţări sunt tot atît de categorice ca şi cele româneşti cu singura deosebire că... în alte ţări legile se respectă pe cîtă vreme la noi sunt făcute să rămînă pe hîrtie întru cît de cele mai multe ori nu se aplică.

Trebue să intervie imposibilităţi materiale pentru ca autorităţile respective ale altor ţări să permită unui străin să comande un vas al său, după cum a fost cazul cu mine.

Aceste 5 vapoare purtau pavilionul german pînă la sosirea lor în Cospoli unde, numai după ce erau luate în primire schimbau pavilionul cu cel turcesc.

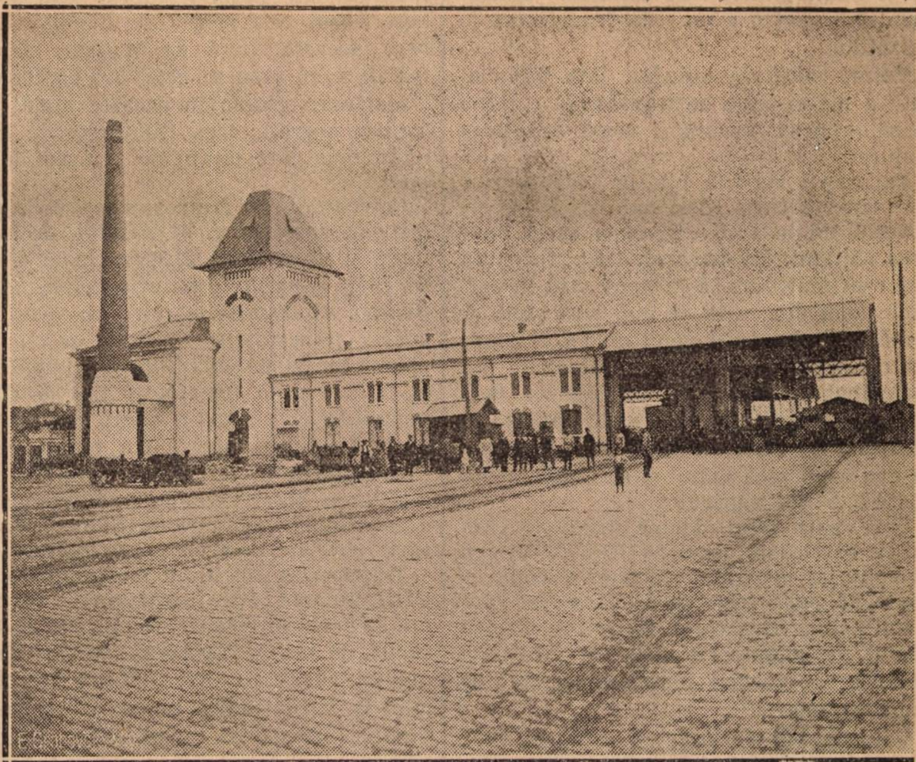
Pînă aci şantierul constructor avea dreptul de proprietate şi naţionalitate asupra vasului.

In porturile noastre negăsindu-se nici un căpitan german, ministrul german din Comis. Europ. Danub. din Galaţi care face şi oficiul de consul german, mi-a încredinţat comanda pavilionului său după cercetarea actelor respective şi după ce-i probasem că şi căpitanii germani comandase vase româneşti ale S. M. R. la înfiinţarea lui, unde subsemnatul eram secund iar comandantul german.

Luînd comanda vasului procedez la îmbarcarea personalului de mare, afară de mecanicul prim care a rămas acelaşi fiind trimes de fabrică ca mecanic de garanţie.

Orice vapor nou pentru bunul mers şi siguranţa solidităţei maşinelor, are timp de 6—12 luni un mecanic de garanţie El răspunde în numele şi pe cheltuiala fabricei constructoare de toate stricăciunile provenite în timpul sus arătat. După aceasta trebuia să pun vasul în stare de a porni pe mare. Având destinaţia de a naviga pe o apă închisă deci nesupus puterei de resistenţă contra deslănţuirei elementelor naturei asupra lui în plină mare era de o construcţie uşoară. Ferestrele de jos mari ca ale pasagerelor de pe Dunăre. La saloanele de pe covertă ferestrele la fel aşa că trebuiau consolidate pe din afară cu tăblii groase de lemn tare ceeace am şi făcut. Stabilitatea, lăsa mult de dorit, din cauza supragreutăţei de deasupra liniei de plutire — adică partea de deasupra apei — saloane de lemn tare pe covertă dela pupă la proră iar magaziile de cărbuni goale lua vasului stabilitatea de plutire. In largul mărei un vînt mai tăricel cu valuri putea foarte uşor să răstoarne sau să culce vaporul, ceeace ar fi fost peirea lui şi a echipagiului.

Pentru a evita casei Mendl prea mari cheltueli, în loc de balast solid — cum



Piaţa pescăriei statului.— (Vezi pag. 714, 715 şi 716).

ar fi trebuit, — am îmbarcat apă dulce. Am umplut o magazie din pupă, toată cantina de la saloane şi jumătate cabina marinarilor de la proră. Toate cele de mai sus în legătură cu o pompă de la maşină. Dar vă veţi zice, ce tot ne înşiră nouă această bucătărie marinărească?! Ce zor avem noi cu apa dulce, cu pompa de la maşină etc!?

Pentru că toate acestea îşi au şartul lor sunt în strînsă legătură cu o întîmplare tragicomică petrecută în zorii zilei a doua de la plecarea vaporului din Sulina şi al cărui erou a fost ajutorul meu.

După îmbarcarea cărbunilor, balastului şi proviziei îmi mai trebuia accesoriile de navigaţie pe mare şi pe care vasul nu le avea.

Colindînd toată Sulina am găsit la văduva unui fost căpitan de mare dalmatin — care făcuse mai multe drumuri de acest fel, — cele necesare. Imi mai trebuia o barcă, fără de care nu puteam părăsi portul. Am închiriat una de la un barcagiu grec pentru suma de 40—50 de lei, cu plata integrală de 200 lei în caz de pierdere a bărcii sau spargere.

Toate aceste cheltueli bine înţeles că erau suportate de casa Mendl, care îşi luase angajamentul de a duce la destinaţie cele cinci vapoare : Sulina-Constantinopol-Cornu de aur.

Complectate toate cele de mai sus cu actele de bord înspre seara unei zile din luna Iunie am eşit în mare. După regularea busolei în rada portului am luat drumul spre Cospoli.

O zi de bun augur, frumoasă, cu vînt uşor de NE., cu marea uşor agitată, cu cerul d'un albastru poetic.

Ca măsură de precauţiune nu m'am depărtat de coastă mai mult de 15-30 de mile, din cauză că aceste vase, fiind construite pentru o apă închisă, nu prezentau soliditatea de construcţie a vaselor de mare, cu care, în largul mărilor înfrunţi fără teamă, furia elementelor naturei. Avînd în vedere deci constructia de o soliditate dubioasă precum şi lipsa accesoriilor pentru navigaţie în largul mărei am făcut cum se zice navigatia de cabotagiu.

Echipagiul era compus din ajutorul meu — comandantul remorcherului Fratelli B. Mendl ce naviga nu mai pe Dunăre, 3 timonieri la covertă: iar la maşină mecanicul de garanţie, un ajutor şi 3 fochişti.

Timonierii sunt marinari ce cunosc busola şi ştiu să ţie cârma dupe direcţia indicată de comandant. Numai după 2—3 ani de marinarie pot deveni timonieri marinarii, căci aceasta fiind o specialitate sunt şi mai bine plătiţi, deci mai multă muncă fizico-intelectuală. Pe la orele 10 jum. seara se zăreşte în dreapta o lumină când roşie când albă. era farul de la Sf. Gheorghe.

La intervale mai mult sau mai puţin lungi întâlnim vapoare de mărfuri ce veneau din spre Constantinopol şi se îndreptau spre Sulina.

Cerul începe să se acopere încet, încet, vântul devine rece, iar marea. aceasta imensă oglindă a firmamentului, aceasta veşnic adorată a marinarului începe a-şi brăzda faţa cu scofâlcituri de babă ultra bătrână. Deschide guri nenumărate, din care apa mai neagră ca păcatul se revarsă spumegândă, ducând cu ea par'că supărarea şi urgia spre cei ce o înfruntă dar o iubesc, o strivesc sub pasul geniului omenesc dar o adoră o bruschiază şi o spintecă în lung şi lat. Apoi, obosită şi ruşinată par'că de îndrăzneala şi neputinţa ei, redevine iarăşi frumoasa de eri, liniştită, cristalină ca apa de izvor, unin-

du-și nemărginirea cu infinitul firmamentului pentru a ne reda frumusețea orizontului.

Valuri măricele brăzdau fața posomorâtă a mărei, care se transformase într'o masă informă, neagră și urâtă ca mama pădurei.

Vaporașul suportă binișor legănăturile de mamă vitregă, deși saloanelor de pe covertă nu le prea convenea acest dans prea săltăreț. Ba de la un timp, începură chiar să murmure la început cam în surdină, apoi din ce în ce mai tare până ce protestările lor au devenit un fel de plânset cu sughițuri. Trosneau saloanele din toate încheieturile și balamalele lor, de'ți era mai mare jalea să asculti la ele Pe deasupra o ploaie repede și rece încorona în mic supărarea mărei și a... saloanelor de pe coverta vaporului.

Spre ziuă totul devine frumos. Vântul se calmează, cerul își leapădă crepul de doliu iar marea întocmai ca și copiii ce voesc să pară încă supărați, ridică dintr'un umăr, trag cotul înapoi, pivotează bustul pe șolduri cu mici și drăgălașe grimase, provocând astfel sărutarea de împăcăciune.

Valurile vin furioase și spumegânde, devin niște ondulații ușoare pentru ca peste 3—4 ore să nu se mai simtă de loc.

După masă trecem capul Șabla iar spre seară Caliacra.

In dreapta la orizont se deseneazâ munții ce înconjoară portul bulgar Varna unul din cele mai mari porturi naturale din marea Neagră de și nu tocmai primitor cu vânturile de E., ENE.

Lanțul munților se prelungește sub aceiași formă pitorească pe tot litoralul bulgar spre frontiera turcă.

Vasul era prevăzut cu lumină electrică așa că și felinarele de drum aveau aceiași instalație. Prevederea însă fiind mama înțelepciunei, totdeauna este folositoare.

După vreo 2 ore de marș în noapte s'a stricat dinamul, rămânând în întunerec tot vaporul. Bine înțeles că stingerea luminei în saloane și cabine nu constitue nici o pagubă dar era absolut necesară la felinare, fără de care nu se poate naviga în siguranță. Am înlocuit imediat felinarele electrice prin felinarele cu ulei pe care din prudență le luasem din Sulina.

Mai primitiv dar mai sigur, mai sănătos, cum zice românul.

Defilăm în timpul nopții de la orizont prin fața Varnei și Burgasului. Luminele se zăresc ca licuricii ce scânteiază o clipă pentru a se pierde, apoi iarăși si iarăși până ce dispar în negura depărtărei și întunerecul nopței.

O noapte frumoasă cu cer limpede și înstelat, ce-și oglindește în mare miriardele de aștri ce par candele înfipte pe bolta firmamentului. Vaporul merge lăsând în urmă-i o dâră luminoasă cu atât mai pronunțată cu cât luciul mărei e mai drept.

O noapte fără lună dar totuși atât de frumoasă!.. că privind firmamentul cum își oglindește aștrii pe nesfârșita oglindă a mărei, te uiți visând, uiți de tot și toate dorind să ție noaptea o veșnicie!..

De aceia eroii necunoscuți ai mărei și intemperiilor naturei, iubesc marea, iubesc vasul ce-i poartă pe luciul ei; iubesc această viață de sbucium și primejdii și cu greu se decid s'o părăsească.

Marinarii găsesc în această viață, acel farmec negrăit, acea frumusețe de neînchipuit pe care puțini de la uscat le cunosc.

Ce poate fi mai frumos, mai sublim pentru om, acest atom al naturei, decât să lupte și să învingă elementele ei rebele. Să lupte și să învingă furia mărei, pentru ca apoi să troneze mândru cu vasul ce-l poartă pe crestele valurilor ca și prin abisul lor și pe luciul mărei îmblânzite ce-ți face milă dar totuși ți-e dragă în neputința ei și văzând-o parcă rușinată că dragostea-i nimicitoare n'a putut îmbrățișa pigmeul ce o desfide acum!

Și cum stam contemplând frumusețea acestei nopți de vară între cer și apă, zorii zilei încep a se ivi la orizont.

Transportat de ritmul masinei ce-și depăna puterea prin învârtiturile regulate ale helicei, de fâșiitul melodios al apei tăiată de prora vaporului, nu am observat că vasul nu mai plutește așa după cum ar trebui, adică mai lăsat de partea dinapoi, iar partea dinainte mai ridicată.

Sunt trezit din reveria în care frumusețea acestei nopți mă adusese, de un zgomot neobișnuit. Disting pe covertă un om, care cu pași grăbiți aleargă la mine.

Ajuns aproape de mine recunosc pe ajutorul meu, care în cuvinte întretăiate de fugă și spaima ce-l coprinsese, îmi spuse că vaporul ia apă pe la proră, că vaporul se lasă continuu pe proră și că elicea lucrează aproape la suprafața apei! Ceeace-mi raporta secundul era de natură a mă intriga căci, dacă vaporul — după cum i se păruse lui — se afundă continuu la proră, atunci sigur că ia apă... Mă uit în lungul vasului și observ o oarecare înclinare spre proră. Dau ordin să se sondeze apa din cabina ce umplusem la Sulina și mă duc personal să văd cele două ferestre dacă nu sunt sparte,.. în care caz situația ar fi fost cam gravă dar nu disperată.

Ferestrele erau intacte iar apa din cabină gustând-o o găsesc tot dulce fără nici o schimbare în gust. In acest timp nivelul apei găsit la sondare se menține același, deci nu luam apă prin partea aceasta. Sondez la mijloc, același lucru, iar la pupă în tancul magaziei pe care-l umplusem la plecare cu apă dulce nu mai era nici o picătură..! Unde-i apa? ce se făcuse cu ea? nu-mi putea răspunde nimeni! Astfel stând lucrurile imediat mi-am dat seama că apa dulce fusese furată de mecanic!...

Isprăvind apa dulce ce avusese pentru alimentarea cazanului de la mașină a găsit de cuviință să ne pompeze balastul din pupă, cu care și-a făcut omul treaba fără să mă avizeze!

Să fi văzut atunci figura ce a făcut căpitan Nicoli! Doamne! Doamne, dacă ar fi pus mâna pe chiarataua de neamț nu știu cum ar fi scăpat din mâna lui!

Cu multă greutate liniștesc pe secund, spunându-i că nu e nimic și că vom înlocui apa dulce cu apă de mare care pentru noi era tot una.

Principalul era ca vasul să ealeze mai mult la pupă, de cât la proră, după cum era acuma. In consecința am dat ordin să se scoale toți oamenii și cu căldările am umplut tancul.

Neamțul de la mașină însă tot era să pățească cu chir Nicoli al nostru, dacă la prima lor întâlnire nu eram lângă ei!

Căpitan Nicoli voia să-i plătească cele „un mia de sudori țe ma trecutu, che țeva ca un mahero pe lângă cardianu".

l-am împăcat, dar Nicoli i-a pus condiție neamțului că altă dată să nu mai fure balastul!..

Odată cu lumina zilei începe să se lase o ceață deasă și de nepătruns cu ochiul, așa că abia de se vedea prora vaporului. Continuăm a merge cu măsurile de precauțiune ce comportă asemenea cazuri. Pe la orele 10 a. m. ceața se ridică, apărând soarele în toată majestatea lui. In dreapta muntele Vasilicos cu satul cu acelaș nume, ai cărui locuitori sunt 90 la sută greci, iar restul turci. Apoi Capul Midia în dreptul căruia am lăsat ca suvenire aparatul cu care se măsoară distanța parcursă și viteza vasului.

Spre seară începe din nou vântul de N. dar fiind la câteva ore de Bosfor nu am avut multe neajunsuri.

Pe la orele 9 jumătate se zărește farul plutitor din fața Bosforului, apoi cele de la gură și în fine pe la ora 1 dimineața intrăm în Bosfor ancorând pe malul european într'o mică radă ce adăpostesc vasele până dimineața când se dă libera trecere. La răsăritul soarelui ridicăm ancora și mergem la Kavak unde se prezintă patenta de sănătate, se plătește taxa de intrare și apoi defilăm între frumusețile cu care natura a împodobit ambele maluri ale mult disputatei și râmnitei strâmtori. Vile și palate, minarete și grădini se perindă ca pe pânza unui cinematograf gigantic al cărui film de 18 mile lungime face deliciul primilor vizitatori. La intervale scurte întâlnim diferite vapoare și remorchere pasagere încrucișând Bosforul în toate direcțiunile.

Printre gratiile ferestrelor multor palate, se zăresc frumoasele cadâne, — alese de pașii bogați, și cântărite cu aurul putredei Turcii!. Toate națiunile sunt sigur că-și au fără știrea lor dat tributul copilelor lor, acestor barbari a căror viață se resumă în aur, femee și trândăvie. Din dreptul Scutarilor se desfășoară în fața noastră panorama foburgurilor Stambul, Fanar și Galata, iar în mijloc primul pod peste Cornul de aur unind Galata cu Stambulul pe al cărui promotor tronează legendara Sf-ta Sofia.

Un furnicar de vapoare și bărci încrucișează în toate direcțiunile porțiunea Bosforului între pod, Galata și S-ta Sofia.

Sosit în fața podului leg vasul la o geamandură și plec în oraș să avizez societatea de sosirea mea. După masă predau vaporul în bună stare și mă imbarc pe „Principesa Maria" cu care a 2-a zi ca pasager mă reîntorc în țară prin Constanța.

Sosit în Brăila sunt avizat că peste câteva zile vor sosi încă două vapoare. In curând dar, al doilea voiaj va urma.

Delaarges

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Aeroplan. — Am un aeroplan construit de mine după o carte franţuzească. Lungimea lui este de 1.50. Rog a-mi răspunde de unde pot să-mi procur un motor cu benzină sau un alt sistem care să-l poată face să se ridice la o înălţime de 60—70 m.? Vechiu abonat.

Aviaţie. Intr'un ziar din ţară am văzut un articol despre aviaţie. Citind am văzut mai multe nume de modele de aeroplan. Intre acestea citez: „Aeroplanul Codron", „Aeroplanul Voisin" şi „Aeroplanul Moran-Soulnier". Rog pe specialişti a-mi da lămuriri asupra acestor modele de aeroplane. Sunt noui sau vechi? In ţară ofiţerii-aviatori mai pilotează afară de aparatele Vlaicu, Blériot, Coandă-Bristol, Farman, alte aparate şi cum sunt ele? Rog a mi-se da un răspuns mai desluşit iar dacă se poate şi o schiţă. Este adevărat că aviatorul căp. Zorileanu a reuşit să sboare pe monoplanul Vlaicu 3? Nu ştiţi au reuşit aparatele: Helitopetru a lui Teodor Vlădescu, ornitopetrul tinărului elev din oraşul Roman şi aparatul omul-pasăre? (Posesorul, inventatorul îmi scapă din vedere). Aureliu Băltenoiu, Tg.-Jiu.

Bismut-Selen. De unde îmi pot procura o bucată de bismut şi una de selen? Ionescu.

Cărţi. Rog pe un domn cititor al acestei reviste să-mi recomande o carte de electricitate experimentală, de fizică şi de chimie. In aceste cărţi să se arate şi modul în care se construesc aparatele.

Cărţile pot fi scrise în limba română sau franceză. Dacă s'ar putea spune şi costul lor, n'ar strica. Alfa.

Cărţi. Rog pe cititori a-mi recomanda un manual de fizică experimentală în limba română sau franceză. Deasemenea şi unul de chimie. M. Lemberg.

Decolorare. Rog pe un bun chimist să-mi răspundă precis cum se face decolorarea cu negru animal. Vechiu abonat.

Desinfectarea cărţilor. Care este mijlocul cel mai sigur şi practic pentru desinfectat cărţile de ori ce fel, dosare în care au umblat, citit şi tuşit tuberculoşi, sifilitici şi alţi contagioşi, în urma cărei desinfectări hîrtia şi scrisul să nu sufere decolorare sau şifonare. Hypocratist-Burila.

Diverse. Din ce provine vorbirea în somn şi cum s'ar putea înlătura? P. C. Buzău.

Electricitate. Presiunea mecanică exercitată asupra seleniului îi poate modifica rezistenţa electrică? Mai există corpi cari să aibă această proprietate? Ionescu E.

Fosforescenţa-Fluorescenţa. Rog pe d-nii fizicieni să vorbească prin ziar despre fenomenele fosforescenţei şi fluorescenţei. Ionescu.

Lumină. Lumina ce ne vine de la soare e însoţită de căldură; descompusă vedem că prezintă o putere calorifică dela roşu spre violet. Aceste raze de căldură s'ar putea transforma în electricitate prin ajutorul termoelementelor? Pînă la ce sensibilitate au ajuns aceste elemente? Ionescu E.

Microfon. Ce asemănări şi ce deosebiri sunt între microfoanele Ader, Crossley şi Hugghes? Toate sunt bazate pe acelaş principiu? Ionescu E.

Microtelefon. Rog să mi se explice construcţia şi funcţionarea unui microtelefon. Electrician.

RASPUNSURI

Fotografie. I. Ionescu-Craiova. Se obţin fotografii albastre pe hârtie albumină sau citrat, punând fotografia fixată şi spălată (ne virată însă) pe o bae compusă din următoarele soluţii în părţi egale:

A) Apă 1000, citrat de fer amoniacal 175.

B) Apă 1000, Ferricyanură de potassiu 200.

Imaginea dispare aproape complect. Se spală cu îngrijire apoi se trece în o soluţie diluată de perclorură de fer, în care imaginea reapare albastră. Se termină spălându-se foarte bine.

Hârtia Kodak Velox, Regular se găseşte foarte greu astăzi. Puteţi încerca la Magazinul universal strada Lăpuşneanu 3, Iaşi, fără multă şansă însă.

Aţi putea cerca poate şi la Budapesta: Kodak, Vaci Utca 9, sau Viena: Kodak g. m. b. h., Kalrntner str. 16, nu cred însă că veţi reuşi să căpătaţi. Opalin.

Motoare. D-ra R. G. Datele pe care le aveţi asupra motoarelor sunt luate dintr'un catalog al unei fabrici de arme, care se ocupă şi cu vinderea altor diferite obiecte între care şi motoare. Sunt motoare de sistem mai vechiu.

Motoarele „a essence" consumă esenţă de petrol (benzină, gazolină), cele „a gaz" consumă gazul de luminat, iar cele „a pétrole lampant" petrolul care se arde în lămpi. Cele mai economice sunt cele cu gaz de luminat, dar instalaţia e costisitoare şi adeseori imposibilă când nu avem o uzină producătoare de gaz în localitate. Cele cu petrol lampant sunt economice în ţările unde benzina e scumpă, dar au în schimb multe neajunsuri din care principalele sunt greutatea de volatilizare a acestui petrol, şi urmele de petroluri grele ce cuprinde, cerând o îngrijire şi curăţire frequentă.

In ce priveşte transformarea energiei unui motor de un cal putere în energie electrică vă pot arăta că un motor cu esenţă, de o forţă de un cal şi jumătate, acuplat cu un dynamo, va consuma pe oră 0 litri 70—01 800 esenţă, producând o putere electrică de aproximativ 750 waţi, suficientă pentru a lumina 25-35 lămpi de 10—16 lumini cu filament metalic cu voltaj mic.

Casa Mildé et C-ie din Paris, construeşte asemenea grupuri compuse din motor cu esenţă, dynamo, baterie de acumulatori, tablou de distribuţie, totul de forţa arătată mai sus garantând pentru costul esenţei de 35—40 b. litrul un consum de apr. 0 lei 005 b. (o jumătate de centimă) de lampă şi oră.

De asemenea la concursul agricol din Martie 1914 în Paris casa Ballot a expus un astfel de grup complect, lung de 75 ctm, lat de 45 şi înalt de 66, cântărind 100 kilograme şi developând o putere de 900-1000 waţi, suficientă pentru aprox. 50 lămpi de 16 lumini şi consumînd mai puţin de un litru esenţă şi o optime de litru ulei pe oră. Motorul, de o construcţie specială era foarte tăcut—condiţiune apreciabilă la un motor destinat să funcţioneze în o clădire particulară. Opalin.

Săpun. D-şoarei gospodine şi telefon 40/28. Săpunul se prepară cu aşa zisa „săpunificare", din orice grăsime sau ulei gras şi se compune din acizi graşi (oleic, stearic, palmitic) şi sodiu sau potasiu. La fabricarea săpunului se întrebuinţează de obicei corpul gras în stare naturală, alcaliile (sodiu sau potasiu) însă, în stare „caustică". Dacă n'avem alcali caustici ne servim de „carbonat de sodiu" (leşia de sodă) sau de carbonat de potasiu (leşia din cenuşa vegetalelor); trasformându-se în hidrate (stare caustică), introducând în vasul în care se află leşia puţin lapte de var sau câteva bucăţele de var. La corpul gras (seu, ulei de in, etc. untdelemn ce nu poate fi pus în consumaţie, etc.) destinat săpunificării adăugăm apoi — în timp ce fierbe — o nouă cantitate de soluţie (mai conţinătoare) din alcali (sodă sau potase caustică). După o fierbere mai îndelungată, în timp ce mai adăugăm câte niţel hidrat alcalin, săpunificarea este terminată, însă săpunul mai conţine glicerină. Atunci adăugăm o soluţie de sare. Săpunul se desparte de glicerină şi se ridică la suprafaţă, de unde se culege, se spală cu apă sărată, se presează în forme de lemn şi se lasă să se răcească. Lichidul rămas în căldare este glicerina, sarea şi necurăţenii din corpul gras şi alcalinic. Săpunul de toaletă se face tot astfel, cu seu, untdelemn sau înlocuindu-l cu untdelemn fin, (în parte sau în total), unt de migdale, ricină, măduvă, unt de cacao, de palmieri etc. adăugându-i ca miros: mosc, ulei de trandafir, de livanţică, etc. şi diferite substanţe colorătoare. P. Brăileanu.

POŞTA REDACŢIEI

M. G. Ionescu. Craiova. Mulţumim, dar nu putem primi serviciile dvs., aşa cum le propuneţi, căci nu avem nici un colaborator în condiţiunile despre care vorbiţi dvs.

Bănăţean. Acelaşi răspuns.

Ştefan Nicolau. Galaţi. Aceasta priveşte administraţia, noi cei din redacţie nu putem să ne amestecăm.

Vechiu abonat. Motociclete s'au reccomandat destule în numerele trecute, nu mai putem reveni.

Ion V. Popa. Nadişa. Scrierea aceia de drept nu poate să intereseze pe nici unul dintre cititorii noştrii.

Od. Gh. Craiova. De astădată nu putem, am publicat în cîteva numere trecute ceva din acea carte. Colaborarea dv. însă o preţuim mult; trimeteţi altceva.

Gh. Popescu. Bîrlad. De ocamdată nu putem să plătim nimic pentru acea bibliotecă, de oarece e vorba de sacrificii din partea noastră, nu de cîştig.

Duminică 29 Noembrie se va face

Tragerea Marilor Premii

oferite de ziarul „UNIVERSUL" tuturor abonaţilor săi, şi anume:

5000 Lei

în bonuri comunale 4 la sută cu cuponul de Noembrie 1916

Un dormitor complect de bronz pentru 2 persoane, compus din 2 paturi de bronz, cu somiere, 2 noptiere şi un elegant lavoir cu oglindă, special lucrate de cunoscuta fabrică de mobile de bronz M. Gutman, Bucureşti, str. Sf. Apostoli, furnisorul celor mai mari case, etc.

UNA GRAMOLA mărimea 59—44—116 cm., construită în forma unui dulap de mahon, cu o despărtitură jos, care servă la conservarea plăcilor. Această gramolă a renumitei fabrice marca „Inger" ne-a fost furnizate de către reprezentantul ei dl JEAN FEDER, furnizorul Curţii Regale, Bucureşti, Calea Victoriei, 54.

Un elegant pat pentru un copil cu împletitură de sârmă şi somieră, cumpărat tot dela „Industria Metalică Marcu", Bulevardul Elisabeta, No. 8.

Un dormitor de lemn fin construit în marea fabrică de mobile de lemn Marin V. Ganea, şoseaua Mihai-Bravul No. 37 şi str. Şerbănică No. 10. Sucursala: Calea Victoriei No. 107.

Un elegant dormitor de bronz compus din: un pat, o noptieră şi lavoir cu o oglindă, dela cunoscutul depozit de mobile de fier şi bronz „Industria Metalică Marcu", Bd. Elisabeta No. 8, Bucureşti.

O sobă „Godin" No. 3 dela depozitul de mobilă de fier şi bronz „Industria Metalică Marcu" Bd. Elisabeta 8.

10 lăzi cu diferite produse ale renumitei case Breson, fabrică de lichehuri, siropuri etc.

UN COŞULEŢ de metal alb fin argintat pentru cărţi de vizită, UNA CASETĂ de bijuterii de metal alb, frumos argintat, în formă împletită. UNA FRUCTIERĂ cu picior de metal alb, fin argintat. UN SERVICIU DE CEAI pentru 6 persoane, toate fin argintate, pe o tavă de lemn de mahon, cu montouri argintate. UNA OGLINDĂ de mână de metal alb, splendid executată. UNA CUTIE conţinând 12 cuţite şi 12 furculiţe, de metal alb oxydat, pentru fructe. Toate aceste obiecte ne-au fost furnizate de marele magazin de bijuterii, ceasornice şi argintărie, FRAŢII ROLLER, furnizorii Curţii Regale, Bucureşti, strada Carol 50, etaj.

O PENDULĂ MARE DE PERETE modernă de nuc, UN CEASORNIC-BRĂŢARĂ de argint pentru damă. O BRĂŢARĂ DE DAMĂ, aur 14 carate, marcată. UN SERVICIU MANICURE, complet de argint. Cumpărate dela ceasornicăria COLŢEI, magazin de încredere, str. Colţei 31.

15 FLACOANE a câte 1 kilo, apă de Colonia Camelia, puternic parfumată cu liliac, mărgăritar, violette, zambile, heliotrop şi Verveine, furnizate de renumita fabrică de parfumuri „Camelia", A. S. Aftalion, str. Gen. Florescu 6, Bucureşti

UNA VIOARĂ fină cu cutie, forma vioarei, incluziv arcuş cu capră de fildeş, UNA MANDOLINĂ italiană din lemn de palisandru. UN FLAUT CU CAPUL de FILDEŞ, lucrat din cel mai fin abanos cu 14 clape, furnizate de magazinul general de muzică „La Harpa". Bucureşti, str. Colţei No. 5.

UNA PUŞCĂ DE VÂNĂTOARE CU DOUĂ ŢEVI, ţevi de oţel, „Bayard". UNA CARABINĂ semi-automatică, de mare preciziune Pipieri cu tirul garantat precis. UN REVOLVER automat; UN FLACON „THERMOS" de 1 Litru, cumpărate dela marele magazin de arme şi biciclete B. D. ZISU, furnizorul Curţei Regale, Calea Victoriei 44, Bucureşti.

JUMĂTATE GARNITURĂ MOBILĂ DE BAMBU pentru salon: Un elegant BIROU DE STEJAR pentru damă; O oglindă veneţiană de cristal; O etajeră de bambu; Un cuer de bambu cu oglindă de cristal pentru antreu, toate cumpărate dela marele magazin de mobile Marco Dattelkremer, str. Carol 62, Bucureşti.

1 VAS PENTRU FLORI, pictat şi aurit.

4 SPLENDIDE SACHEURI PENTRU DAME.

DOUĂ CANDELABRE DE BRONZ, o adevărată podoabă a casei.

ŞEASE PERECHI GHETE pentru dame sau bărbaţi, lucrate într'unul din cele mai luxoase ateliere: Stelian L. Georgescu-Cocoş, Calea Moşilor, Bucureşti.

2 NOPTIERE DE MAHON, în formă de dulăpior.

5 CEASORNICE DE ARGINT pentru buzunar 5 ceasornice pentru birou cu pedestal de cristal, 5 ceasornice de perete frumos pictate, 5 ceasornice nichel, având şi aparat Pres-Papier. Toate acestе ceasornice au inscripţia ziarului „UNIVERSUL".

O MAŞINĂ DE CUSUT, marca „Excella"

5 ASORTIMENTE COMPLETE DIN PRODUSELE COSMETICE „FLORA", compuse din: cremă, 1 cutie pudră, 1 săpun, 1 sticlă capilopen, 1 pomadă, 1 sticlă lapte de crin, 1 săpun de lapte de crin, 1 apă de gură Bucol, 1 pastă de dinţi.

1 PERECHE VASE DE STICLĂ pentru flori, frumos pictate

2 CĂMĂŞI ŢĂRĂNEŞTI DE NOAPTE pentru bărbaţi, lucrate din pânză de casă.

O SOBĂ fabrica „Matador" ultima perfecţie.

UN VAS DE MAJOLICĂ PENTRU FLORI, montat pe un ghigorţ.

O PERECHE GHETE pentru damă.

Afară de acestea, toţi abonaţii mai primesc gratuit un volum din „Memoriile Regelui Carol".

Plata abonamentelor se face direct la Cassa Administraţiei ziarului, prin mandat poştal sau în persoană

Notaţi bine: dând aceste mari premii de valoare, abonamentele sunt reduse la 18 lei pe an; 9.15 pe 6 luni; 4.65 pe 3 luni.

Pentru concurarea la premiile de mai sus, abonaţii pe un an primesc 30 bonuri, cei pe 6 luni 15 şi cei pe 3 luni 5 bonuri. Abonaţii pe un an participă la 2 trageri, deci după prima tragere vor primi încă 30 pentru tragerea următoare

Aministraţia ziarului „Universul" nu întrebuinţează incasatori

ATELIERELE ZIARULUI „UNIVERSUL", STRADA BREZOIANU No. 11.

ANUL XV. — No. 46 10 BANI IN TOATA ȚARA 10 MARȚI 17 NOEMBRIE 1915.



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN Editura ziarului „Universul“, str. Brezoianu 11, București.

CEA MAI INALTA FLOARE DIN LUME.—(Vezi pag. 731).

Mişcarea perpetuă [1)]

Pot foarte bine să încep conferinţa mea cum se încep basmele: „A fost odată ca niciodată, că de n'ar fi nu s'ar povesti: a fost, pe cînd se potcovea puricele cu 99 ocale de fier şi sărea în slava cerului". Şi aş avea dreptate, căci e tot atît de absurd să ne închipuim acea insectă mititică, familiară dar supărătoare, sărind la o înălţime colosală cu o greutate enormă, cît e de absurd să ne închipuim o mişcare perpetuă produsă de o maşină făcută de mînă omenească. Deosebirea e că, pe cînd una e socotită cu putinţă numai în basme, cealaltă — mişcare perpetuă — a fost căutată în decurs de sute de ani, de fel de fel de cercetători, unii visători de stele, alţii lunateci iar alţii şarlatani deabinelea şi gata, gata, o nimica toată a lipsit ca să fie înfăptuită.

Despre această chestie care a frămîntat şi a sucit atîtea minţi, doresc să vă întreţin în această şedinţă a societăţii noastre. Şi îmi închipuesc că nu se va găsi sineva să-mi spună că mă depărtez dela scopul conferinţelor noastre. Căci adesea din greşelile şi rătăcirile ştiinţifice au răsărit rezultate admirabile, întocmai după cum din grămada de gunoi răsar cele mai frumoase flori. Dar, aceste rătăciri mai arată calea întortochiată pe care o urmează mintea omenească, pentru ca la sfîrşitul sfîrşitului să ducă uneori la lucruri neaşteptate.

Aşa, astrologia, care urmărea citirea soartei omului în stele, o ştiinţă aşa de căutată în trecut şi de care ne batem joc astăzi, a dus la astronomie. Tot aşa alchimia, care căuta piatra filosofală, adică mijlocul de a preface toate metalele în aur — aşa de preţios în timpurile de faţă mai ales — alchimia, zic, a dus deadreptul la chimie, adică la mijloacele technice moderne de a desface substanţele compuse sau de a uni între ele substanţele simple sau compuse şi de a pregăti astfel corpuri de care avem nevoe în viaţa de toate zilele.

Pentru ca să vă daţi seama cam ce fel de oameni căutau mişcarea perpetuă, am să vă înfăţişez un tip înrudit, un alchimist şi, de oarece nu vă pot arăta un tablou celebru, reprezentînd un aşa cercetător bizar în mijlocul aparatelor sale ciudate, am să vă citesc cîteva pagini scoase dintr'un roman interesant intitulat „Romanul lui Leonardo da Vinci", scris de romancierul rus Dimitrie Mereşcovski.

„Messer Galeotto" îşi închinase viaţa în căutarea pietrei filosofale. După ce-şi terminase studiile la facultatea de medicină din Bolonia, stăruise să fie luat ca ucenic de vestitul adept al ştiinţelor oculte, contele Bernardo Trevisano. După aceea cercetă vreme de 15 ani prefacerile argintului viu în toate substanţele: în sarea de bucătărie şi în amoniac, în felurite metale, în bismut şi arsenic, în sînge de om, în fiere şi în păr, în animale şi plante. Cei 60.000 de ducaţi moşteniţi de la tatăl său se duseră ca fumul pe coşul cuptoarelor sale. Odată averea cheltuită, începu să se împrumute. Creditorii îl băgară la închisoare. Reuşi să scape şi timp de 8 ani făcu experienţe cu ouă, din care strică peste 20.000.

După aceia lucră cu protonotarul papei, maestrul Enrico, la fabricarea vitriolurilor, căzu bolnav din cauza abururilor otrăvitori, zăcu 14 luni, fu părăsit de toţi şi era cît pe-aci să moară. Suferi de sărăcie, de umiliri şi persecuţii şi vizită ca laborant rătăcitor Spania, Franţa, Austria, Olanda, Africa de miază noapte, Grecia, Palestina şi Persia. Regele Ungariei îl supuse la chinuri cu nădejdea de a-i stoarce secretul fabricării aurului. In fine, îmbătrînit, prăpădit, dar tot cu speranţa reuşitei, se întoarse în Italia după invitaţia ducelui Ludovic Moro şi primi titlul de alchimist al curţii din Milan.

Mijlocul laboratorului său era prins de un cuptor ciudat de argilă întărită, care avea o mulţime de despărţituri, de uşi, creuzete şi suflaiuri. Intr'un colţ, prăfuite, era o grămadă de resturi de cărbuni. Par'că era lavă întărită.

Masa de lucru era încărcată cu aparate complicate: alambicuri, vase felurite, retorte, pîlnii, piuliţe, fiole, sticle cu gîtul lung, tuburi serpentine, clondire mari şi flacoane mititele. Un miros greu ieşea din acizii tari, din substanţele alcaline şi sărurile otrăvitoare. Metalele cuprindeau o întreagă lume tainică; ele răspundeau la cei şapte zei ai Olimpului şi celor 7 planete: aurul soarelui, argintul lunii, arama Venerii, fierul lui Marte, plumbul lui Saturn, cositorul lui Jupiter şi argintul viu lui Mercur. Unele din substanţe aveau numiri barbare, care năuceau pe neştiutori: aşa era chinovarul lunar, laptele de lup, arama lui Achile, asteritul, andromada, raponticul, anagalis şi aristolochia. O picătură preţioasă, căpătată cu o trudă de mai mulţi ani, de sînge de leu, care vindeca toate bolile şi da tinereţea vecinică, strălucea ca un rubin.

Alchimistul stetea în faţa mesei. Slab, mic, sbîrcit ca o ciupercă culeasă de mult, dar tot viu şi sprinten, messer Galeotto, cu capul sprijinit în mîini, privea cu băgare de seamă cum fierbea un lichid la flacăra albastră a spirtului. Era uleiul Venerei — Oleum Veneris — de o culoare verde străvezie ca smaragdita. Lumînarea care ardea alături arunca o lumină verde pe pergamentul unui manuscris, deschis pe masă, un studiu al alchimistului arab Djabir Abdallah.

Auzind paşi pe scară, Galeotto se ridică, aruncă o privire în laborator, făcu semn servitorului să pună cărbuni în cuptor şi ieşi înaintea invitaţilor".

Acum vine descrierea experienţei.

„Cu autorizarea binefăcătorului meu, a serenisimului duce, ca şi aceea a nobilelor dame, încep experienţa divinei metamorfoze. Atenţie!

Ca să nu fie nici o îndoială în privinţa sincerităţii experienţei, el arătă creuzetul — un vas cu pereţii groşi din argilă întărită la foc şi de formă regulată — şi rugă pe cei de faţă să-l privească bine, să-l pipăe, că-l ciocănească şi să se încredinţeze că nu poate fi nici o înşelătorie; povesti că unii alchimişti întrebuinţează creuzete cu două funduri între cari ascund aurul; cel de deasupra se topeşte de căldură şi atunci aurul iese la iveală. Bucăţile de cositor, cărbunii, suflaiul, beţele de amestecat metalul topit, totul fu cercetat cu deamănuntul. După aceea, tăiă cositorul în bucăţile, le aruncă în creuzet, pe care-l aşeză la gura cuptorului pe cărbunii aprinşi. Ajutorul său începu să sufle dintr'un suflaiu enorm. Cărbunii se înflăcărară sub curentul şuerător al aerului.

Goleotto luă un pacheţel albastru şi-l desfăcu cu multă băgare de seamă. Era în el un praf gras şi galben ca lămîia şi care avea înfăţişarea strălucitoare de sticlă pisată şi aruncat pe foc mirosea a sare. Era soluţia tainică, comoara nepreţuită a alchimiştilor, făcătoarea de minuni, piatra filosofală — lapis philosophorum. Cu vîrful cuţitului luă cîteva grăuncioare, le prinse într'o bucăţică de ceară albă, pe care o făcu ca o boabă şi o aruncă în cositorul care fierbea.

Ce putere are soluţia d-tale? întrebă unul din invitaţi.... Aş putea să prefac marea în aur dacă aş avea destul argint viu, răspunse messer Galeotto.

Apoi, aruncă pe cărbuni o mînă de praf alb. O flacără în multe culori, ca un curcubeu, ţîşni în sus; era cînd albastră, cînd verde, cînd roşie. Invitaţii se turburară. Alchimistul, cu un cîrlig lung de fier, ridică capacul înroşit al creuzetului; cositorul fierbea, spumega şi clocotea. Il acoperi iarăşi. Suflaiul şueră din nou: zece minute după aceea, cînd scufundă o sîrmă de fier şi apoi o scoase, toţi văzură strălucind la capătu-i o picătură galbenă.

Gata! strigă alchimistul.

Scoase creuzetul din cuptor, îl lăsă să se răcească şi-l sfărîmă şi din el ieşi, spre mirarea invitaţilor, un drug de aur strălucitor.

La încercarea pe piatra de încercare, drugul lăsă o dungă galbenă de aur mai curat decît aurul de Ungaria sau de Arabia.

Toată lumea înconjură pe bătrîn, felicitîndu-l şi strîngîndu-i mîinile".

Numai Leonardo da Vinci, care fusese şi el de faţă văzuse meşteşugul şi rămînînd singur cu alchimistul i l'a spus:

„— Oh! messer Leonardo! strigă Galeotto. Jur înaintea lui Dumnezeu, că dacă am avut aerul că înşel, am făcut-o numai pentru un timp scurt spre binele ducelui şi pentru triumful ştiinţei, căci cu adevărat am găsit piatra filosofală! In momentul acesta n'o am, dar pot susţine că e ca şi în mîna mea; căci am găsit metoda de urmat, şi d-ta ştii că în ştiinţă metoda e partea principală. Incă trei sau patru încercări şi sunt gata! Ce era să fac, maestre? Descoperirea celui mai mare adevăr nu poate suferi o minciună mititică?

„Ascultă, messer Galeotto! zise Leonardo. Să nu ne jucăm de-a baba oarba. Ştii

1) Conferinţă ţinută la societatea „Prietenii Ştiinţei" în ziua de 6 Septembrie a. c. Tipărită în revista „Natura", n-rul 1 anul XI.

ca și mine că prefacerea metalelor e o nebunie și că nu există și nu poate fi vreo piatră filosofală. Alchimie, necromație, magie neagră și toate științele cari nu se întemeiază pe cercetări adînci și sigure și pe matematică, sunt amețeală și rătăcire; ele sunt drapelul fîlfîitor al șarlatanilor, după care vine lumea proastă ușor încrezătoare".

Cam în acelaș fel, cu foarte mici deosebiri, se înfățișează închipuirii viața aventuroasă de cercetări fără rezultat a multora dintre făuritorii de altă dată de mișcări perpetue.

Dar, observați acum din capul locului că din chiar expresia, mișcare perpetuă sau, cum se zice pe latinește „perpetuum mobile" rezultă că alcătuirea ei este cu neputință. O mașină care să se miște vecinic e pur și simplu o absurditate Căci, vecinicia este o idee a noastră, născută din anumite considerații filosofice sau religioase, necontrolată de experiența vieții noastre mărginite, în nici un caz nu poate fi o realitate practică potrivită pentru o mașină.

Orice mecanism ne-am închipui, cu orice alcătuire ar avea, experiența ne arată că se uzează, că într'un timp mai scurt sau mai lung mașina se strică și mișcarea trebue să înceteze. Așa dar, o mașină care trebue să ne dea mișcarea perpetuă, în înțelesul absolut al cuvîntului, se vede fără prea multă bătae de cap, că nu se poate realiza. Dar atunci de ce și-au stricat mintea atîția oameni, atîtea veacuri, cu această problemă? Dacă s'ar fi văzut așa de ușor imposibilitatea realizării unei mișcări perpetue, n'ar mai fi căutat-o atîta lume în vremurile trecute și n'ar mai exista și astăzi chiar unii cari să-și mai piardă vremea cu astfel de chestiune ! Mai mult decît atît, n'ar fi fost nevoie ca Academia de științe din Paris să ia în anul 1775, adică aproape acum un veac și jumătate, hotărîrea de a nu mai cerceta nici un proiect de mișcare perpetuă. Deși tocmai această hotărîre arată că numărul celor cari căutau mișcarea perpetuă era extraordinar de mare pe vremea aceea. E însă iarăși adevărat că aceeași hotărîre dovedește că printre mulți oameni de știință se socotea mai mult ca o batjocură decît o laudă să se spună despre cineva că se ocupă cu mișcarea perpetuă Și totuși Arago, renumitul fizician și om politic francez de pe la începutul secolului al XIX-lea scria că proiectele de mișcare perpetuă sunt cu deosebire numeroase în timpul primăverii.

Această stăruință, această încăpățînare a atîtor oameni arată că noțiunea de mișcare perpetuă, așa cum o înțelegeau cei care se ocupau de ea, este ceva mai complexă decît ni se pare nouă astăzi la prima vedere.

Așa, unii doreau să construiască o mașină minunată, care odată construită și pusă în mișcare să nu se mai oprească; de pildă, un ceasornic odată întors să meargă fără încetare și fără nevoia de a mai fi întors

Alții doreau altceva, o mașină mai practică, o mașină care nu numai să pună lumea în mirare prin mișcarea ei misterioasă fără sfîrșit, dar o mașină care să facă o treabă folositoare, să înlocuiască cel puțin o parte din munca omului.

Vedeți deci că aici se împletesc două idei cu totul deosebite: de o parte unii căutau o mașină care să satisfacă înclinarea noastră sufletească către tot ce este ciudat, minunat și miraculos; de altă parte, alții căutau să desrobească pe om de munca grea și obositoare. De altfel, în urmărirea oricărei probleme se pot deosebi aceste două feluri de năzuinți; năzuința ideală de a mulțumi o curiozitate sau o nevoie a minții sau a sufletului și năzuința practică de a căpăta un rezultat imediat folositor omenirii.

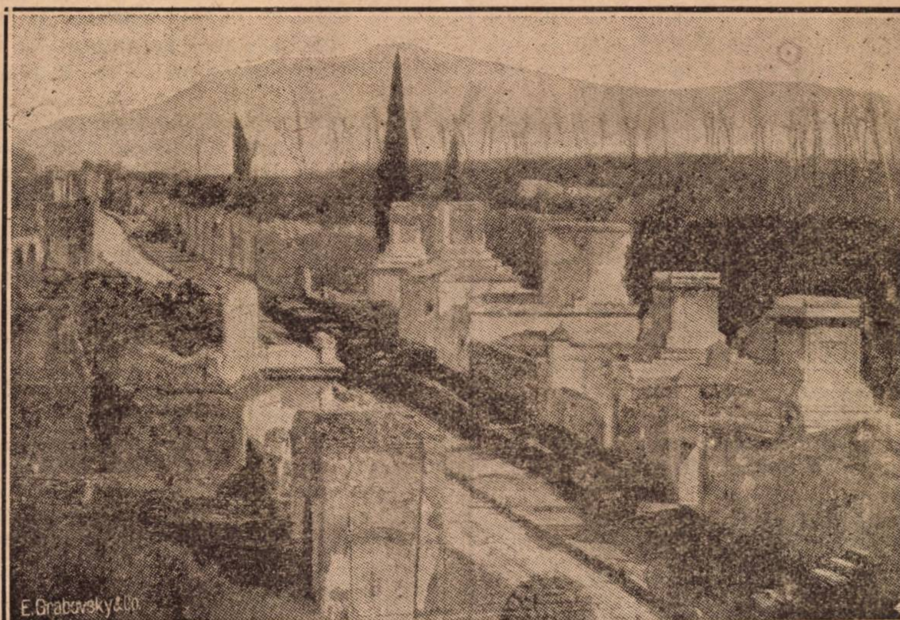
In această dualitate, în această îndoită fața a preocupărilor omenești, se găsește și origina preocupărilor de mișcare perpetuă, de perpetuum mobile. In adevăr, pe de o parte în mișcarea aparentă a soarelui, a lunii și a stelelor împrejurul pămîntului, ca și în revenirea fără încetare a atîtor fenomene periodice, ca fluxul și refluxul oceanelor, perindarea anotimpurilor cu schimbările aduse de ele în lumea animalelor și a plantelor, în toate acestea, cari aveau aparența de a fi vecinice, omul a văzut prototipul, modelul mișcărilor perpetue. Pe de altă parte, teologii, odată cu credința religioasă, răspîndiseră în mințile oamenilor ideia de vecinicie și o făcuseră populară. Aci e originea mistică a mișcării perpetue.

In acelaș șir de idei era și credința legendară, de care nimeni în veacurile primitive n'avea nici cea mai mică îndoială, în candela nestinsă. S-tul Augustin povestește într'una din scrierile sale despre existența unei candele care ardea fără întrerupere în templul Venerii, fără ulei și fără să poată fi stinsă de vînt sau de ploaie. Se mai povestește cu multă seriozitate că în anul 1345 mai ardea la mormîntul Tulliei, fiica lui Cicerone, renumitul orator roman, o candelă de care nu îngrijea nimeni.

Dorința de nemurire, de îmbogățire prin piatra filosofală, de candelă în veci nestinsă, de vecinică tinerețe și de mișcare perpetuă, e una și aceeaș dorință mistică înfiptă adînc în sufletul oamenilor, nu numai în vremurile de altă dată, cînd omenirea era învăluită în norul întunecos al misticismului, dar chiar și în timpurile mai pozitive de astăzi.

Să ne ocupăm acum puțin și de origina technică a mișcării perpetue. Cu toate mijloacele technice foarte restrînse lumea veche ne-a lăsat construcții mari și impunătoare. Egiptenii au făcut piramidele și obeliscurile; asirienii, templele lor mărețe; romanii, arenele, podurile și apeductele nepieritoare. In construirea lor ei s'au servit, în afară de nenumărați sclavi, de câteva unelte și de oarecare mașini simple. Marcu Vitruviu, vestitul inginer roman de pe la începutul erei creștine, definește mașina „o alcătuire de lemn bună la ridicat greutățile". Cu ajutorul acestor mașini omul își dădea mai puțină osteneală decît cu brațele. Ele liberează pe om de sub povara istovitoare a unei munci prea grele. Cu cît mașina e mai perfecționată, cu atît ea face munca omului mai plăcută și mai ușoară. Idealul ar fi deci o mașină care, fără să-i dăm nimic, să lucreze singură în locul nostru, iar noi, stăpînii pămîntului, să nu facem altceva decît să gustăm în pace și odihnă toate plăcerile vieții. După cum se vorbea de epoca de aur, cînd omul, ca și paserile cerului, culegea fără să fi semănat și fără

Ruinele orașului Pompei



Am mai reprodus vederi din orașul Pompei, cel care a fost acoperit de lava și cenușa Vesuviului atâtea veacuri. Redăm o altă vedere, aceia a șoselei monumentelor funerare în afara orașului. Șoseaua aceasta duce spre orașul Herculanum, care și el a fost acoperit cu lavă. Monumentele de pe marginea șoselei conțin urne în care se afla cenușa Pompeianilor de seamă.

să fi îngrijit de cîmp şi de pomi, tot aşa mintea multora îşi închipuia un viitor de fericire cînd anumite maşini vor lucra necontenit şi vor face singure munca grea pe care altfel trebuia s'o facă omul. Aceasta e origina technică a maşinilor care trebuiau să dea mişcarea perpetuă.

N'am intenţia să vă descriu încercările care s'au făcut de a construi maşini cu mişcare perpetuă. Mai întîi unele sunt foarte complicate, cu fel de fel de roţi şi rotiţe legate şi îmbinate între ele. Al doilea, nu e nimic mai greu, decît să descrii în cuvinte toate părţile unei maşini, aşa ca să se înţeleagă alcătuirea ei şi întru cîtva chipul cum ar fi trebuit să meargă. De aceea, cu voia d-voastră şi din nevoia mea, am să mă mărginesc să vă povestesc pe scurt şi în linii mari cîteva din maşinile cu „perpetuum mobile", dar care n'au mers niciodată.

Cele mai multe din ele, şi în acelaş timp cele mai vechi, cuprindeau o roată cu tot felul de adausuri menite să-i dea o mişcare perpetuă. Une ori erau greutăţi aşezate pe marginea roţii şi atunci printr'un mecanism, simplu în principiu, dar care în ciuda inventatorilor nu reuşea nici odată în practică, alte greutăţi trăgeau din nou în jos jumătatea roţii care luase locul celei dintâi. Alte ori erau nişte cupe, fie dealungul spiţelor roţii, fie chiar pe marginea ei, şi în care nişte bile grele lunecau cînd într'o parte, cînd în alta, după aşezarea lor, trebuind să pună în mişcare roata şi s'o învîrtească fără sfîrşit.

O singură roată neducînd la niciun rezultat, s'au întrebuinţat mai multe roţi, mişcarea trecîndu-se dela una la alta prin mijlocirea unor rotiţe aşezate pe osiile lor.

Nu vreau să vă necăjesc mult cu aceste descrieri destul de obositoare. E destul să vă spun că s'au încercat tot felul de mijloace care de care mai ingenioase şi mai ciudate şi totdeauna fără niciun rezultat. S'au întrebuinţat magneţi. S'au încercat roţi care să se învîrtească cu ajutorul apei, pe care apoi cu nişte cupe s'o ridice din nou. S'a pus în lucru capilaritatea, adică însuşirea apei de a se ridica în vasele subţiri mai sus decît nivelul apei. S'au aşezat pe roţi nişte bureţi, umflaţi de apă într'o parte a roţilor şi apoi printr'un mecanism, presaţi şi desumflaţi în cealaltă parte. S'au întrebuinţat mijloace fizice şi mijloace chimice. Tot ceeace mintea iscoditoare a omului a putut scorni a fost pus la lucru şi totdeauna în zadar.

Acum de curînd mi-a arătat cineva un proiect teoretic de o roată cu nişte resorturi şi greutăţi, care odată pusă în mişcare trebuia să se mişte fără încetare. Autorul ştia că mişcarea perpetuă este cu neputinţă, dar voia să-şi dea seama unde era greşala de judecată pe care o făcea în proiectul său. Din acest punct de vedere chestiunea e interesantă, căci devine un exerciţiu de ascuţire a minţii.

Cele mai multe din aceste străduinţi au fost sincere, ca pentru orice altă invenţiune. In această privinţă făuritorii de proiecte erau încredinţaţi că lipsa de mijloace şi reaua voinţă sau nepăsarea criminală a puternicilor zilei îi împedică de a duce lucrarea lor minunată la bun sfîrşit.

Au fost însă şi şarlatanii, maşini perpetue învîrtite cu mîna pe ascuns şi destinate să îmbogăţească pe autorul lor la curtea cîte unui prinţ mai lesne încrezător.

Fără a mai intra în amănuntele acestor încercări nenumărate şi neizbutite, un lucru important trebueşte observat. Toate încercările amatorilor de mişcări perpetue din toate timpurile au fost făcute fără nici o metodă. De aceea una şi aceeaş încercare era reluată, în diferite epoci şi sub diferite forme, de o mulţime de ori. Fiecare lucrînd în ascuns de teama de a li se fura ideia şi nefiind conduşi de nici o idee teoretică, urmaşii lor nu trăgeau folos nici din ce era bun în străduinţele lor, nici din necazul nereuşitei.

Şi în ştiinţă au fost probleme mari şi grele, urmărite de cercetători în curs de veacuri, cum au fost, ca să nu citez decît pe cele mai populare, quadratura cercului, cîrma balonului şi transmutaţiunea elemnetelor, adică prefacerea corpurilor unele în altele. Unele din aceste probleme sunt astăzi pe deplin deslegate, iar altele se găsesc pe calea ca bună. Se poate zice că astăzi metoda ştiinţifică este aşa de perfecţionată, în cît orice problemă poate avea, mai curînd sau mai tîrziu, un răspuns: fie că se arată că problema, în felul cum e pusă, e cu neputinţă; fie că i se dă, dacă se poate, deslegarea potrivită.

Poate că unii dintre d-voastră au auzit despre o celebră teoremă a francezului Fermat, pentru care un german a lăsat prin testament acum cîţiva ani un premiu de 100.000 mărci aceluia care o va dovedi exactă sau neexactă.

Ştiţi ce s'a întîmplat? De oarece chestiunea are nenorocul să fie înţeleasă uşor de oricine are o cît de slabă idee de matematică, s'au găsit mii şi mii de oameni, cu ocupaţiile cele mai variate, foarte respectabile, dar fără legătură intelectuală cu ştiinţa grea a matematicelor, şi au trimes cu grămada deslegări, bine înţeles proaste.

Nu vă spun enunţul acestei chestiuni, căci cu tot respectul pe care-l am pentru d-voastră, mi-e teamă să nu fac nenorocirea vreunuia prea doritor de cele 100.000 mărci. Un lucru e sigur. Chestia nu poate fi deslegată decît pe cale sistematică, şi, ca şi cetăţile moderne, ea nu va întîrzia să cadă sub tirul precis şi perfecţionat al ştiinţei matematice de astăzi.

Dar, să revenim la chestia noastră. De ce nu e cu putinţă mişcarea perpetuă? Al doilea, din străduinţile, frămîntările şi svîrcolirile atîtor iscoditori de perpetuum mobile, n'a ieşit oare vreun rezultat practic, vreo idee ştiinţifică folositoare? La aceste întrebări vreau să răspund, pe cît se va putea, în această din urmă parte a conferinţei mele.

S'ar putea răspunde la prima întrebare cu o zicătoare frumoasă, dar care, ca multe zicători, prin ea însăşi nu spune mare lucru: „Din nimic nu iese nimic" sau pe latineşte „Ex nihilo nihil". O maşină nu produce, nu creiază nimic; ea transformă, preface ce i se dă.

Cînd apeşi cît poţi la capătul cel lung al unei pîrghii şi isbuteşti să ridici o greutate de 300 kgr., pe care n'ai fi putut-o ridica cu braţele, pârghia n'a făcut nici o minune. Ea a schimbat sforţarea d-tale de a coborî mult un capăt al pîrghiei, în ridicarea la o foarte mică înălţime a greutăţii de 300 kgr.

Macaraua cu care un singur lucrător ridică un vagon nu e de loc miraculoasă. Pentru ca ridicarea vagonului să se facă cu 10 cm., trebueşte ca lucrătorul să învîrtească de manivelă pînă ameţeşte. Aceste maşini, foarte folositoare de sigur, au menirea să facă o muncă grea cu încetul şi cu o putere mică, care altfel nu s'ar putea face dintr'o dată decît cu o putere mare. Şi noi facem asta adesea, fără să ne minunăm, căci nu e de loc o minune. Cînd nu putem face o muncă grea dintr'o dată, o facem bucăţică cu bucăţică. Hamalii din porturi şi gări descarcă vagoanele, nu dintr'odată, ci cu sacul. In cît un singur om care poate ridica în spinare 100 kgr., poate foarte bine descărca un vagon de grîu de 10.000 kgr. şi să-l ducă la magazie. Dar cîtă muncă! In loc să ia în braţe cele 10 tone şi să le ducă dintr'o dată la magazie, el face acelaş drum de 100 de ori. Ei bine, munca este aceeaş! Sforţarea năsdrăvanului care ar duce deodată cele 10 tone, şi sforţarea hamalului care duce de 100 ori cîte 100 gkr., este aceeaş. Este aşa dar cu putinţă ca o putere mică să facă o muncă mare, iar o putere mare să nu facă nici o treabă? Evident că este cu putinţă. Uitaţi-vă în jurul d-voastră, pe străzi, în societate, în birouri, în ateliere, şi veţi vedea oameni puţin înzestraţi de la natură făcînd treabă bună, pe cînd mulţi oameni voinici, oameni deştepţi, care nu fac nimic, ba încurcă şi strică munca altora!

Aşa dar, pîrghia şi macaraua de care vorbirăm, schimbă munca făcută la un capăt, într'o altă muncă echivalentă făcută la celălalt capăt. Sunt însă şi maşini de alte feluri, în care în loc să punem în joc puterile noastre, punem altceva, punem de pildă cărbuni, din care, prin ardere, iese căldură. Căldura scoasă din cărbuni e schimbată de maşină în muncă, de ex. în învîrtirea unei roţi. Aceasta la rîndul ei poate pune în mişcare o altă maşină care să ne dea un curent electric, care, trecînd prin anumite fire să le încălzească şi să le roşească, aşa ca să lumineze, camerele, sălile, străzile din oraşe.

Vedeţi ce însuşire ciudată au maşinile! Ca şi în povestea care ne spune că pe o parte pui porci iar pe alta scoţi cîrnaţi, sau pe o parte arunci struguri şi pe cealaltă ies oameni beţi; aşa şi în maşinile de astăzi, de o arte ai o cădere de apă, sau un cuptor în care ard cărbuni sau păcură, iar de altă parte capeţi ce cu mintea nu gîndeşti.

Decît, oricare ar fi maşina, din orice fabrică şi oricît de perfecţionată ar fi, ca să meargă trebue să-i dai ceva, altfel nu merge. Acel ceva, fie că e munca braţelor noastre care învîrtesc din greu o roa-

tă sau o manivelă, fie că e căderea—mai bogată sau mai săracă, mai de sus sau mai de jos — a unei ape curgătoare, fie că e căldura dogoritoare scoasă din cărbuni sau păcură, acel ceva, zic, poartă în ştiinţă numele de energie.

Aţi citit cu toţii cum îşi fac sălbaticii focul: învîrtesc un lemn subţire în scobitura unui lemn tare, pînă cînd cel dintîi se aprinde. Se petrece în cazul acesta un şir de transformări care merită să fie luate în seamă. Mai întîi avem energie sub formă mecanică de învîrtire. Prin frecare această energie mecanică devine energie de căldură. Cînd căldura e de ajuns, începe un fenomen deosebit, un fenomen chimic, arderea lemnului. Odată lemnul aprins, nu mai e nevoe să-l învîrtim, arde singur. Energia chimică cuprinsă în ţesuturile lemnului devine, prin combinare cu oxigenul aerului, energie de căldură şi energie luminoasă.

In general orice maşină e numai un transformator de energie. Ii dai energie sub o formă şi ea îţi dă energie sub altă formă; nu-i dai nimic, nu capeţi nimic.

Noţiunea de energie, sub toate formele ei, este astăzi în ştiinţă tot aşa de fundamentală ca noţiunea de materie cu înfăţişările ei felurite, tare ca solidele, mişcătoare ca lichidele şi subtilă cum sunt gazele.

Prea bine cunoscutul chimist francez Lavoisier a arătat cel dintîi, pe la sfîrşitul secolului VIII-lea, că materia nici nu se creiază, nici nu se pierde, ci se păstrează; cu alte cuvinte că o anumită cantitate de materie supusă la orice transformări fizice sau chimice, rămîne aceeaş. Această lege a lui Lavoisier, pe care s'a clădit chimia de astăzi, poartă numele de „principiul conservării materiei".

Avem pentru energie o lege la fel, găsită cam în acelaş timp, pe la mijlocul secolului XIX, printr'o intuiţie genială de doctorul german Robert Mayer, prin experienţe numeroase şi delicate de berarul englez Joule şi prin consideraţii ştiinţifice adînci de marele învăţat german Helmholtz, anume principiul conservării energiei, adică energia ca şi materia nu se creiază şi nu se distruge, ci numai se transformă. Pentru ca trenul să ducă o anumită greutate, la o anumită depărtare, cu o iuţeală hotărîtă, trebue să se întrebuinţeze o cantitate determinată de cărbuni.

Acest principiu fecund al conservării energiei, care serveşte ca fir conducător în ştiinţa modernă, a răsărit pe ruinile mişcării perpetue; el arată că maşinile care au să dea o astfel de mişcare nu pot trece din starea de proiect la realizarea practică. O maşină ca să se mişte şi să facă o muncă oarecare, trebue să fie pusă în mişcare de o energie echivalentă cu acea muncă.

Dar, tare mi-e teamă ca nu cumva faimosul principiu al conservării energiei să nu fie înţeles pe dos, în orice caz altfel de cum se cuvine. De aceea să-mi daţi voie să fac o mică comparaţie. Un mare bogătaş a lăsat unicului său fiu, răsfăţat ca mai toţi fiii unici, o avere imensă. După scurtă vreme fiul unic a ajuns la sapă de lemn. Averea cea imensă există încă, dar e în mîinile altora. Cine ar avea răbdarea, ar putea să urmărească cu ce uşurinţă se risipeşte banul strîns cu multă trudă, şi în ce chip se îmbogăţesc patronii de cazinuri şi de localuri de chef!

Incă una. Cine n'a văzut în viaţa lui o sobă îndărătnică sau o maşină de bucătărie cu nume ciudat, căreia îi dai lemne sau cărbuni, adică energie, dar care în schimb în loc de căldura pe care o doreşti, îţi dă fum, adică tot o energie, dar care îţi scoate ochii şi îţi taie respiraţia şi de care ai vrea să te lipseşti?

Acelaş lucru se întîmplă cu toate maşinile. Nu toată energia pe care le-o dăm noi, capătă forma dorită. O parte din ea se duce pe coş, alta se pierde în frecări, în încălzirea diferitelor părţi ale maşinii. De obiceiu numai o mică, o foarte mică parte ajunge la ţelul dorit. Maşina cu aburi cea mai perfecţionată de-abia scoate 16 la sută din energia cărbunilor întrebuinţaţi, restul de 84 la sută, adică cea mai mare parte a energiei lor, e transformată de maşină într'o formă care nu se poate întrebuinţa.

Observaţi că acelaş lucru se petrece şi în societate. Cîţi oameni cu situaţie înaltă au lefuri mari şi inteligenţă aleasă şi cu toate acestea nu dau foloasele pe care lumea este în drept să le aştepte dela ei? O bună parte din priceperea şi inteligenţa lor e risipită în paguba şi a lor şi a ţării întregi.

De aceea, adevărata preocupare a oamenilor de ştiinţă şi a oamenilor de specialitate technică nu mai e să construiască maşini care din nimic să ne producă energie, ci e cu totul alta. Ei caută mai întîi izvoare noi de energie şi cercetează mijloacele de a întrebuinţa tot ce natura ţine ascuns în adîncul pămîntului sau în legătura strînsă a atomilor. Dar mai presus de toate ei se frămîntă să construiască maşini mai puţin risipitoare ca cele pe care le avem astăzi, maşini cu un „randament" cum zic unii cu un cuvînt urît, sau cu un „coeficient economic" cum zic alţii, cît mai mare. Observaţi ce deosebire de preocupare e între industrie şi viaţa socială! Pe cînd în industria călăuzită de principiile ştiinţei, organizarea tinde să facă cît mai multă economie şi cît mai puţină risipă, în viaţa socială par'că s'ar urmări tocmai contrariul. Aş putea zice că o bună parte din viaţa noastră se întemeiază pe risipă. Risipim banul public ca şi pe cel particular, ne stricăm de bună voe şi cu bună ştiinţă sănătatea şi ne pierdem adesea inteligenţa în lucrări foarte puţin inteligente. Ar fi o fericire şi pentru fiecare din noi în parte şi pentru ţara întreagă dacă viaţa noastră ar fi aşa organizată, în cît fiecare să facă ce poate face mai bine, şi nimic din energia noastră să nu se piardă în zadar.

Am ajuns la sfîrşitul conferinţei mele. Se poate zice că o bună parte din rezultatele pozitive ale ştiinţei de astăzi isvorăsc deadreptul din străduinţele rătăcite ale maniacilor de altă dată, că dibuirile chiar cele fără rost nu sunt totdeauna pierdute şi că prin urmare în drumul greu şi capricios pe care-l face gîndirea omenirii, ridicările sunt o urmare naturală a coborîrilor. Cei care au urmărit mişcarea perpetuă au pregătit astfel, fără voia lor, mintea urmaşilor pentru alte concepţii, de care profităm noi, iar din rătăcirile noastre, vor trage poate folos generaţiile viitoare. (1).

G. Ţiţeica.

(1) Cîteva din amănuntele acestui articol sunt luate din cartea: „Das Perpetuum mobile" de F. Ichak.

VEDERI DIN RUSIA



Kremlinul din Moscova, format din palate, biserici şi mînăstiri, toate acestea fiind înconjurate de ziduri, aşa că Kremlinul e o imensă cetate în mijlocul Moscovei.

Domesticirea animalelor

după CH. CORNEVIN

Cînd prin evoluţia spiritului său modelat de necesitate omul preistoric a ajuns să caute şi să găsească în animalele ce-l înconjurau ajutoare pentru luptele nesfârşite contra tuturor si totului, se poate afirma că odată cu descoperirea focului şi metalelor, domesticirea animalelor fu o etapă din cele mai importante în mersul civilizaţiunei. Obisnuiti cum suntem a utiliza aceşti pretioşi servitori, întrebuinţarea zilnică ce o facem ne împiedică de a ne da seama de ceeace ar fi societăţile omeneşti fără ele si pentru acelaş motiv de a judeca importanţa îndeplinirei acestei opere.

Această operă va apărea încă şi mai mare când ne vom duce cu gândul la epoca în care a fost începută si în parte realizată, când vom vedea omul din această epocă aşa cum descoperirile paleontologice ni-l fac cunoscut, învingînd animalele şi supunându-le legilor sale. Nemăsurata sa superioritate asupra bestiilor se desluşeşte cu o forţă admirabilă şi de o claritate fără replică.

Cele mai multe dintre animale au fost domesticite în timpurile preistorice, atunci când omul nu avea nici ideia, nici mijlocul de a scrie istorie. Numărul acelora ce au fost îmblânzite în timpurile istorice este restrâns. Rezultă de aci că până în timpurile din urmă a fost o imposibilitate de a reconstitui acest eveniment cu oarecare sorţi de probabilitate.

Cum vor fi făcut, pentru că nu aveau pentru a se conduce de cât tradiţiunile lor nestatornice si schimbătoare si legendele cu ajutorul cărora s'a schitat istoria primelor civilizaţiuni şi a primelor popoare ?

Cu tot acest material imperfect s'au făcut cîteva încercări: ele ne arată punctele speciale dar nu ansamblul istoriei domesticirei.

Se vor cita ca tipul acestor tentative în secolul din urmă: lucrările lui Tabricy, „Recherches sur l'époque de l'équitation" şi a lui Calmet: „Disertation sur la milice des Hébreux".

In decursul secolului 19-lea a apărut o carte unde se găseste condensat întregul material asupra istoricului domesticirei, aceasta este „L'Acclimatation et domestication des animaux utiles" de I. Geoffroy de Saint Hilaire: această lucrare limpezeşte chestiunea atît pe cît se putea, însă fără a aduce nici o desluşire asupra epocei preistorice care este cea mai importantă.

Lucrurile s'au schimbat însă când antropologia fu constituită ca ştiinţă autonomă. Pentru a complecta programul ce şi-a propus, care este cunoaşterea omului, nu numai din punct de vedere zoologic, ci considerat în evoluţia sa intelectuală şi morală, ea dădu o vie impulsiune cercetărilor paleontologice, paleoetnologice, de linguistică, arheologie si etnografie.

Numai astfel fură clarificate cum nici odată nu fuseseră, primele timpuri ale umanităţei astfel că fu creiată „istoria anterioară tuturor datelor scrise, tuturor tradiţiunilor, istoria dinaintea documentelor istorice, într'un cuvânt dacă ne-am putea exprima astfel, istoria preistorică". (Mortillet).

Preistoria, ca toate ştiintele pe cale de evoluţie, are încă multe puncte obscure, şi nu poate să se debaraseze complet de oarecari părţi de hipoteză: cu toate acestea ea a adus, cunoaşterei domesticirei animalelor, considerată în timp şi spaţiu, importante desluşiri.

Pentru că ea să poată fi întrebuinţată cu folos este necesar de a aminti în mod cu totul sumar diferitele faze preistorice petrecute de omenire.

Chestiunea ce încă rămâne de stabilit este dacă omul a apărut pe glob în perioada terţiară sau în cea quaternară, dar paleontologia probează că într'o perioadă de timp, a cărui lungime nu se poate aprecia, el a trăit în stare de completă sălbătăcie, necunoscînd la început de cît recoltarea cîtorva fructe şi mai tîrziu pescuitul şi vînătoarea, după ce descoperise mijlocul de a se servi de undiţe şi de săgeţi. Ori cât de sălbatec a fost el, totuşi găsise deja focul, cunostintă ce prin ea însăşi este o dovadă frapantă de prăpastia ce-l despărtea de brută. El începuse chiar a-şi construi oarecari vase de pământ grosiere.

Dar timpul trece şi în lupta pentru viaţă inteligenţa umană evoluiază, omul nu se mulţumeşte numai cu cioplirea silexului, lustruieşte piatra pentru a-şi face arme, îşi îngroapă morţii, îsi construieşte locuinţe pe piloţi, îi vine ideia de a supune şi domestici unele din animalele care-l înconjurau în loc de a fi obligat să le vîneze continuu.

El este în stare de barbarie, nu mai se poate numi sălbatic.

Odată ce omul a luat obiceiul de a creşte animale şi a înteles folosul ce putea trage din acest lucru, vânătorul a devenit cioban şi viaţa pastorală a început. Faza agricolă a urmat-o: omul a semănat grăunţele ce le-a văzut scuturându-se de pe tulpina plantei şi încolţind spontaneu, plantează oarecari tubercule si din moment ce el seamănă pământul viaţa îi devine mai sedentară.

Se vor remarca unele popoare care nu s'au dedat nici odată lucrărilor pământului.

Ca şi la popoarele sălbatice actuale şi chiar la multe popoare orientale civilizate, femeia trebuia să se ocupe cu lucrările de cultură, bărbaţilor rezervîndu-li-se războiul, vânătoarea, pescuitul si paza animalelor. Astăzi chiar, la Cafri, femeia nu poate să aspire la onoarea de a intra în ocolul rezervat turmelor nici să le păzească.

Cultura plantelor fu urmată de o considerabilă descoperire, lucratul mineralelor, în fine ajungem la invenţia alfabetului fonetic şi a semnelor hieroglifice care închiseră starea de barbarie şi deschiseră starea de civilizaţie.

In aceste rînduri nu se poate urmări mai de aproape umanitatea în etapele ce le-a parcurs nici de a intra în amănuntele vieţei sale în epoca pietrei cioplite, a pietrei lustruite, epoca bronzului si epoca ferului.

După Mortillet si Chantre aceste epoci s'ar putea rezuma astfel: Era quaternară, cuprinde epoca pietrei adică perioada paleolitică, şi perioada neolitică. Animalele perioadei paleolitice s'au stins, au emigrat, iar în perioada neolitică începe domesticirea cîtorva animale. Era actuală cuprinde epoca bronzului şi epoca ferului ce la rândul său are perioada protoistorică şi perioada istorică.

*

Locuitorii primitivi quanternari ai Europei nu au cunoscut nici un animal în stare domestică; aceasta nu întîrzie însă şi astăzi se admite că întrebuinţarea multor animale şi metale fu introdusă în Europa de popoarele asiatice care invadară şi se substituiră deodată popoarelor antohtone aducând cu ele o civilizaţie mai avantajată.

Au fost mai multe invaziuni: prima după multe aparenţe a fost făcută de popoare a căror stare socială este indicată de restul primelor palafite elveţiene ce şi-au construit. Aceşti năvălitori nu cunoşteau metalele în afară de aramă, aveau câteva animale domestice dar nu dintre equidee; cultivaţiunea nu le era necunoscută. Civilizaţia lor era deci mai puţin avansată ca aceia a popoarelor ariane din cea de a doua năvălire care aduseseră bronzul, dar era ceva mai mult ca aceia a popoarelor finice cari ocupau nordul Europei şi care rămaseră mult timp la epoca pietrei.

Intre mărturiile trecutului locuinţele lacustre, sau palafitele sunt în prima linie prin informatiunile ce au adus. Ele trebuesc raportate la timpuri diferite, sunt unele în care nu se găsesc de cât obiecte de piatră, altele în care instrumentele (obiectele) sunt de piatră mai fină si vedem rare obiecte de aramă sau bronz. Apoi vine epoca aramei în care obiectele metalice sunt aproape exclusiv din aramă exceptional din bronz.

S'au găsit locuinte palafite corespunzînd epocei de aramă la Mondsée, în Austria la Pulsky, în Ungaria, în Pomerania, în peninsula Iberică, în săpăturile făcute la Babylonia şi în insula Cipru. Există deci o legătură între civilizatiunea acestor popoare care fără îndoială pleacă la un izvor comun.

Perioada bronzului coincide cu o civilizaţiune mai înaintată; bordeiele sunt mai spaţioase, văsăriile fine şi ornamentate, chihlibarul abundă ca găteală, bat cu ciocanul şi topesc. Perioada ferului îi urmează.

Inainte de a continua trebue să remarcăm că nu este subiect asupra căruia trebue să generalizăm mai puţin de cît acela ce ne preocupă.

Obiceiurile unei populaţiuni ne fiind totdeauna acelea ale unor popoare contimporane chiar mai puţin depărtate, izolarea triburilor si adevărata stare de ostilitate fiind regula.

Astăzi Africa centrală ne oferă nume-

roase exemple de diversitatea obiceiurilor, popoarelor, necivilizate, puţin îndepărtate geograficeşte unele de altele. Tot aşa a fost fără îndoială în perioadele paleolitică şi neolitică.

Una dintre cele mai bune dovezi de răul ce ne pot aduce generalizările în materia domesticirei animalelor ne este dată de examinarea palafitelor de la Lagozza lângă Soma-Lombardo. Necesitatea de a da o convingere de aceasta ne îndeamnă de a da un rezumat de cele găsite acolo.

Această staţiune lacustră aparţine epocei pietrei lustruite. Nu s'au găsit acolo urme de metale ci numai topoare, cremene ascuţite, lame de silex, olării şi un pieptene de lemn.

S'au mai găsit deasemenea resturile unei ţesături foarte grosieră de in.

Faptul cel mai important este lipsa absolută de resturi de animale: nu s'au văzut nici oase, nici coarne, nici dinţi. Se va crede uşor că acei indigeni, asemănători acelora care trăesc încă în cîteva puncte din interiorul Zanzibarului, se abţineau dela orice fel de creştere de animale. Şi cu toate acestea pare că aceşti indigeni erau deja agricultori căci s'au găsit resturi de grîu, orz, alune, mere, in etc.

Tot grîu ce a fost găsit în aceiaşi parte, ceeace ne face a ne gîndi la un fel de grînar, era curăţit de glume şi glumelule ceeace ne face să credem că a fost bătut şi vînturat. S'au recunoscut chiar două varietăţi de grîu: una raportîndu-se la Triticum vulgaris actual, alta la T. V. Compactum a lui F. de Heer şi găsit de acest eminent paleontologist la Robenhausen. Orzul aparţinea la Hordeum bexasticum, unul la specia sălbatică (angusti-folium), etc. etc.

Este multă probabilitate că acest mic popor să fi cultivat grîul, orzul, inul şi poate şi macul. Era deci relativ înaintat în agricultură atunci cînd nu cunoştea sau nu voia să cunoască animalele domestice, atunci cînd se ştie bine că alte popoare contemporane aveau deja cîinele, oaia şi porcul.

Domesticirea unei specii ori care ar fi, cere dela acei ce o întreprind un oarecare grad de evoluţiune intelectuală. In zilele noastre popoarele adîncite în sălbătăcie nu au deloc sau nu au decît un număr foarte restrîns de animale domestice; astfel negrii din Queensland-Nord nu cunosc alt animal decît cîinele. Negritii din insulele Adaman, de o puritate etnică remarcabilă, nu domesticiseră încă nici un animal la sosirea europenilor, nu cultivau nici un fel de plante dar posedau tot ceeace era trebuincios vînătoarei şi pescuitului. Aveau luntri, făceau olărie şi îşi ornamentau chiar armele.

Această concluzie coroborată de probe paleontologice asupra valoarei cărora aproape toată lumea este de acord astăzi, aduce o alta şi anume că în timpul întregei perioade paleolitice omul nu a posedat nici un animal domestic.

El a vînat cu pasiune: renul, calul, zimbrul şi şi-a preparat hrana, dar nimic nu probează că i-a posedat ca servitori. Numeroasele gesimente de cai quaternari ce se găsesc în toată Europa septentrională şi Centrală, abundenţa osemintelor în vecinătatea locuinţelor omeneşti, fracturarea oaselor lungi demonstrează pur şi simplu întrebuinţarea lor ca nutriment. Geşimentul Solutré (Franţa), unde îngrămădirea de oseminte cavaline este aşa de mare că se evaluiază la mai mult de patru-zeci de mii numărul subiectelor ce le-au furnizat, a fost prezentat ca putînd să fi primit animale domestice, dar găsirea unui silex cioplit înfipt în coloana vertebrală a unui cal solutréen probează peremptoriu că erau urmăriţi ca vînat.

S'a arătat deja că insulele Britanice dau o probă de ignoranţa, în care erau popoarele epocei pietrei cioplite, faţă de domesticirea posibilă a animalelor. Insularii Bretoni vînau cerbul, zimbrul şi calul, dar ei nu domesticiseră încă pe acesta din urmă şi nu cunoşteau boul, capra şi cîinele; aceste animale nu fuseseră introduse în Marea Britanie decît în în epoca pietrei lustruite. Introducerea este datorită fără îndoială vreunui popor năvălitor, care le-au adus deja domesticite şi a cărui civilizaţie era superioară aceleia a indigenilor.

Este numai în perioada neolitică începerea domesticirei animalelor. Acest act nu s'a efectuat deloc deodată, asupra tuturor speciilor sau pe un mare număr de odată ci numai asupra unora după cum se va demonstra; în consecinţă este inexact a spune în general că domesticirea animalelor caracterizează o perioadă determinată.

(Continuarea în numărul viitor).

Medic veterinar Begnescu

CIVILIZAŢIA EGIPTEANĂ

Marina şi construcţiile navale

In primele timpuri în Egipt nu găsim o marină propriu zisă, nici comercială, nici militară. Comerţul maritim era în mâna negustorilor timpului, Fenicienii, cari mai tîrziu ajung conducători cînd marina egipteană fu formată. O veche flotă egipteană, condusă de Fenicieni, găsim la 1300 a. Cr., cînd Ramses II Metamunul o echipă, trimiţând-o atît el, cît şi urmaşii, în exploraţii sudice pe marea Roşie spre Eritreea, spre necunoscutul ocean Indian. Peste 700 de ani, în secolul VI a. Cr., Neco sau Nekao I, urmaşul şi fiul lui Psametik I, fu unul dintre puţinii faraoni ce se ocupară de navigaţie. El însărcină tot pe corăbierii fenicieni să ocolească Egiptul pe apă, lucru pe care aceştia îl îndepliniră în trei ani: ei fură primii corăbieri cari au înconjurat Africa. Tot Nekao fu creatorul marinei militare propriu zisă. Cu toate acestea, adevărata marină egipteană nu apăru decît în timpul Ptolomeilor, şi se desvoltă mai ales ramura comercială în paguba celei militare, ajungînd ca flotele de războiu să fie echipate cu soldaţi de uscat, cari erau îmbarcaţi în caz de nevoe.

In vechiul Egipt navigaţia era fluvială şi maritimă.

Cea mai veche fu navigaţia fluvială; ca s'a pomenit de cînd au avut locuitori malurile Nilului, avînd ca prim instrument arbori, buturugi şi plute, evoluînd pînă la bărcile şi poliremele secolilor din urmă.

Navigaţia fluvială era foarte activă şi rezervată aproape exclusiv comerţului, exercitîndu-se atît pe Nil cît şi pe canalele ce permiteau plutirea vaselor.

Vasele erau numai de două feluri: cele particulare şi cele comerciale.

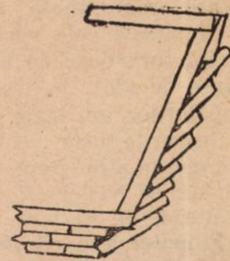
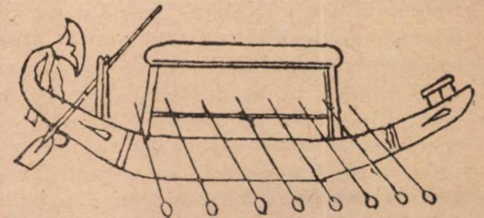


Fig. 1.

Prima serie cuprindea micile bărci de plimbare ale avuţilor egipteni (thalamegus) şi cele sacerdotale, rezervate cultului (baris) fie pentru ceremoniile religioase, cînd în tabernacul — cabina unică pe care o aveau la mijloc — purtau vre-o statue a unui zeu sau transportau morţii spre necropolă.

A doua serie era formată de vasele de comerţ (gaulos), cu magazii în interior pentru transportul mărfurilor şi cele mari de transport (olka), serveau mai ales la aducerea enormelor blocuri de piatră pentru construcţiile cele gigantice.

Forma generală a vaselor era de cutie, o formă proprie de menţinere a obiectelor în caz de oscilaţie. Prora forma un vîrf uşor ridicat; pupa se termina tot cu un vîrf, elegant recurbat, avînd imitaţia unei flori de lotus, în cele mai multe cazuri, de care se legau panglici la solemnităţi; sus avea o a doua punte.



Corabie de pe Nil

Bărcile de plimbare, de cari am vorbit, constituiau o construcţie de lemn pusă într'o împletitură de trestie cu papyrus. Acesta era vasul cel mai şubred şi mai uşor; ca şi cele de comerţ, erau înguste şi lunguieţe asemănîndu-se întrucîtva cu **naves longae** romane.

Materialul prim erau scîndurile de brad, de salcîm sau de stejar, cît de lungi posibil, ca să formeze bordul vasului dintr'o singură bucată. Scîndurile erau fixate înăuntru de un schelet de grinzi şi afară se rezimau una pe alta, pe câte o muchie, ca bărcile noastre marine (fig I);

spaţiul gol ce eventual ar fi rămas între două scînduri se astupa cu bucăţi mai mari sau mai mici de lemn, papyrus şi aşchii, după nevoie. Bordurile erau fixate cu grinzi traversale şi deasupra se făcea puntea, lăsîndu-se supt ea locul lopătarilor. Cîrma, formată din una, două sau trei lopeţi mari (chiar căngi), era aşezată la pupă, pe fiecare bord; pe puntea principală se făcuse un fel de a doua punte, ca un fel de terasă. După ce era astfel construită, la mijloc i se înfigea un mare catart de salcîm, fixat şi cu frînghii ca să reziste intemperiilor.

Aceste vase erau mînate de lopătari încă din timpurile cele vechi; în timpul din urmă fură duse cu ajutorul pînzelor împinse de vînt.

Locul lopătarilor am spus că era supt încă din timpurile cele vechi: în timpului şi munceau din greu, deoarece de acolo trebuiau să vîslească cu o lopată lungă de cîte 4—5 ori mai mare ca ei. Ptolomeu Filipator avu cîte 5 lopătari la o ramă (o corabie avea 40 de rînduri de rame !); cu această ocazie vedem şi efectivul-motor al unui vas egiptean: cam 200 de marinari... Pe vremea aceia era ceva colosal! (Corăbiile obişnuite aveau câte 22 de vâslaşi de fiecare parte). Lopătarii rămîn îmbrăcaţi numai pe jumătate, ca să le vie mai uşor şi cîntau — ca sa se îndemne — sau când erau mai mulţi, aveau un cîntăreţ cu flautul; cu toate acestea, dacă ascultau cântecul cu prea multă atenţie, intervenea biciul supraveghetorilor !...

Mai uşoară era mînuirea cu pînze. Uneori, în loc de unul, erau două catarte ce se împreunau la vîrf, ţinînd între ele, pe un fel de ax, un al treilea catart transversal, vergă — cum îi zice azi. — De vergă atârna pânza dreptunghiulară pe care o umfla vîntul. Fiindcă bătaia vîntului nu avea aceiaş direcţie, un om puternic (la corăbiile mari erau chiar mai mulţi), şedea la pupă ţinînd în mînă capetele a două frânghii legate de cele două extremităţi ale vergei: astfel pînza era întoarsă după plac.

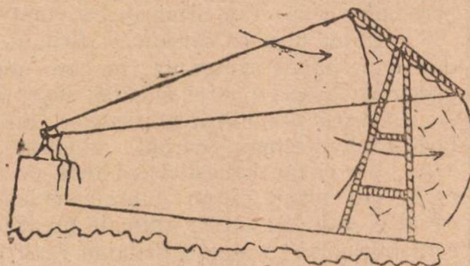
In multe locuri curentul Nilului era puternic, de aceia în susul fluviului nu puteau merge decît cu un vînt bun în spate sau prin remorcă de la ţărm. La întoarcere, fiindcă în josul fluviului merg repede fiind duse de curent, Herodot ne relatează că moderau viteza legând înaintea vasului o ţesătură de cătină (tamaris) cu trestie şi la spate, cu o frînghie lungă, o piatră găurită, grea de cel puţin vre'o 50 kgr., care trebuia să se tîrască pe albia fluviului ca să îngreue mersul şi să menţină direcţia.

Greutatea pe care o puteau duce corăbiile egiptene, era de cîteva mii de kgr., proporţional cu mărimea vasului.

In afară de vîslaşi, echipagiul oricărei corăbii mai cuprindea pe comandant, cel ce poruncea direcţia şi conducea corabia, şi timonierul, cel ce mişca cîrma; se înţelege de la sine ce experienţă trebuiau să aibă aceste două mari personalităţi ale unei corăbii egiptene; toţi marinarii, în general toţi cei ce plutiau, formau o clasă numită a „navigatorilor".

In vasele de comerţ şi cele de plimbare am spus că era un fel de terasă: acesta era locul rezervat pasagerilor şi uneori aici sta şi timonierul ca să poată supraveghia mai bine manevrele vasului.

Cum e natural, şi marea a avut zeii ei. La început, cînd Egiptenii au stat închişi în ţara lor şi comerţul, ca şi navigaţia maritimă, erau în mîinile străinilor şi mai ales în cele feniciene, marea era posesia zeului răului şi al întunericului, Typhon; zeul opria călcarea domeniului lui supt pedeapsă cu moarte.



Sistemul de mânuit pânzele

Cînd nevoile comerciale şi cele ale apărării naţionale o cerură, egiptenii deveniră navigatori şi ca prin farmec marea trecu supt stăpînirea zeiţei Sait (Isis). Să mai menţionăm că ei nu uitau, ca în fiecare an, cam în luna Martie, să celebreze sărbătoarea plutirii în onoarea zeităţii protectoare.

Ca istoric, nu putem menţiona de cât următoarele fapte: Hatasu, supt tutela căruia fu Tutmes III, porni cu o flotă pe marea Roşie să supună Arabia sudică, iar Apries, fiul lui Psametik II, face o flotă cu care atacă pe Fenicieni.

R. Dinu

ERNST HAECKEL

Ernst Haeckel s'a născut în ziua de 16 Februarie 1834 la Potsdam, petrecând anii copilăriei la Merseburg, unde au fost transferaţi părinţii săi. Micului Ernst îi plăcea numai viaţa afară pe câmp, unde putea să se joace în libertate cu diferite animale şi unde avea ocazia să studieze mai de aproape felurile de flori. De altfel trăsăturile caracteristice ale copilului le-a păstrat intacte omul matur, savantul Haeckel. Tot ce se mişcă şi trăeşte, ce creşte şi înverzeşte îl interesa încă din primii ani ai vieţii şi se întâmpla adeseori că pleca de acasă lipsind zile întregi, umblînd prin pădure în cercetarea fenomenelor naturale. El cunoştea cu deamănuntul toţi munţii apropiaţi, şi pe timpul când învăţa la gimnaziu organiză o mică grădină botanică în curtea casei părinteşti. De aci reese dragostea lui Haeckel pentru ştiinţele naturale, cărora şi-a dedicat munca întregii sale vieţi.

Haeckel isprăvi liceul la Merseburg şi în anul 1859 ne trezim cu dânsul la Messina în căutarea radiolarielor. Aceste animale ciudate, dar totuşi extrem de interesante, din fundul mării, au deşteptat în sufletul lui Haeckel un interes deosebit, şi el a pornit, urmând pe marele său profesor Johann Mueller, în cercetarea lor.

După dorinţa tatălui său Haeckel studiă medicina la Berlin, Wuerzburg şi Viena stabilindu-se în Berlin. Dar nu ca medic trebuia el să-şi îndeplinească menirea sa pe pământ. El, omul teoriei, nu se putea acomoda cu practica îndelungată ce-i pretindea meseria sa, aşa că la început îi merse foarte prost. Ca să se perfecţioneze tatăl său îl trimise pentru un an în Italia şi anul acesta a fost decisiv în viitorul carierii sale. Lăsă la o parte medicina şi botanica, dedându-se studiului, către care avea tragere de inimă zoologia.

In Mai 1860 se reîntoarse în Germania şi în scurt timp este numit „ausserordentlicher profesor" la universitatea din Jena. Doi ani după aceasta, în 1862, Haeckel dă la iveală o lucrare grandioasă, care conţine în parte rezultatul studiilor sale asupra vieţuitoarelor marine, „Monografia Radiolarielor". Nu mult după apariţia acestei lucrări Haeckel se căsătoreşte cu graţioasa Anne Sethe, o soţie „ideală", dar care — vai! — doi ani mai târziu închise ochii pe veci, lăsându-l pe Haeckel văduv.

In mijlocul acestor evenimente triste din viaţa sa apare cea mai importantă scriere a lui Haeckel „Generelle Morphologie der Organismen", o lucrare de peste 1200 pagini, în care el desfăşoară măreţele sale teorii asupra evoluţiei perpetue. Incă pe când hoinărea pe coastele italiene, el auzi despre apariţia unei cărţi nebune, care ave menirea să distrugă vechea credinţă a creaţiunii prin introducerea unei reguli definitive, care susţine o evoluţie continuă şi constantă a tuturor vieţuitoarelor. Dacă pentru alţii această carte era considerată ca o „curată nebunie", ca „un vis stupid al unui somnoros" sau ca „o escrocherie trecătoare", în persoana lui Ernst Haeckel ea a găsit un adept sincer, care cu un entuziasm de nedescris porni în cercetarea amănunţită a chestiunii, devenind apostolul ei.

Luând ca bază teoria lui Darwin Haeckel dă în „Morfologia generală" o nouă directivă ştiinţelor biologice şi le grupează. El a muncit ziua şi noaptea la această lucrare şi în ea se vede clar şi desluşit filosofia sa monistă.

Opera lui Haeckel însemnează începutul unei ere noi în istoria naturală, o eră menită să revoluţioneze întreaga omenire. In prima parte a lucrării suntem lămuriţi metodic cu teoriile lui Darwin, ca: originea raselor, regula asupra moştenirii calităţilor la oameni, în a doua Haeckel desvoltă cu o măestrie rară celebra „Regulă biogenetică", în care dovedeşte că istoria evoluţiei fiecărui individ (ontogenesa) este repetarea scurtată şi schimbată a evoluţiei clasei, din care face parte (filogenesa).

Obosit, Haeckel se duse imediat după isprăvirea grandioasei lucrări (1866) în călătorie. Vizită pe Darwin în Anglia şi de acolo plecă pe insula Teneriffa, ca să se odihnească. Impreună cu Richard Greeff Haeckel studiă în oceanul Atlantic medusele şi siphonophorele, studii ale căror rezultat a apărut în cartea „Eutrickelungsgeschichte der Siphonophoren".

După o lipsă de şase luni, Haeckel se reîntoarce în Germania, unde este întâmpinat de o grozavă decepţiune. Morfologia n'a avut succes! In unele cercuri ignorat, în altele numele lui era luat în bătae de joc şi insultat, în special de clericali, care vedeau în Haeckel un revoluţionar, care ar voi să-i distrugă cu orice preţ.

Decepţiunea însă nu-l descurajă de fel. Admiţând cazul că lucrarea să fi avut lacune, el caută acum prin alte mijloace să aducă teoriile sale la lumină. Ţinu o serie de conferinţe, pe care le tipări şi succesul lor a fost desăvârşit. Haeckel câştigă o mulţime de adepţi, şi între aceştia şi clericali se încinse o luptă ştiinţifică teribilă în special în jurul „Regulei biogenetice". Lupta deveni şi mai aprinsă, când cu publicarea unei noui lucrări „Monographie der Kalkschwämme", unde Haeckel desvoltă teoria gastree, după care fiecare vieţuitoare, inclusiv omul se trage din aceeaşi gastree ipotetică (o celulă infinit de mică). Această celulă, înmulţindu-se încontinuu prin fructificare se supune unei serii de transformări până ajunge la forma definitivă a animalului respectiv. Teribilă a fost lupta, până ce această cea mai importantă teorie în istoria evoluţiunii, a fost pretutindeni recunoscută, luptă, care s'a sfârşit însă cu o victorie definitivă a lui Haeckel în special după apariţia cărţii „Studii pentru teoria gastree.

In „Antropogenia omului" (1874) Haeckel vrea să adopte regula biogenetică la om, şi el demonstrează cu un curaj deosebit obârşia omului din animale. Şi numai Haeckel putea să aibă un astfel de curaj căci ca să susţii că omul, cea mai nobilă făptură de pe faţa pământului a făcut acelaş drum în evoluţie ca şi orice dobitoc, însemna să te expui la ori şi ce din partea unei mulţimi indignată. Natural că şi această lucrare a fost întâmpinată de o rezistenţă îndârjită.

La reuniunea ştiinţifică din Muenchen (1877) clericalii dispuneau de o majoritate sdrobitoare. Ei luptau din răsputeri pentru menţinerea teoriei transdescendente, considerând lucrarea lui Haeckel ca imorală. Se născu o discuţie dacă teoriile lui Haeckel să fie sau nu introduse în şcoală şi clericalii prin glasul lui Rudolf Virchow protestară cu vehemenţă, considerând imoral şi murdar a învăţa pe elevi că omul se trage din maimuţă

Astăzi ne vom mira poate de lucrurile acestea, dar pe timpul acela toată lumea aplauda punctul de vedere al lui Virchow zicând că prin discursul de la Muenchen a săvârşit cea mai deplină operă pentru morala publică.

La aceste atacuri insultătoare Haeckel nu răspunse tot în acelaş mod. El dădu un răspuns demn de persoana sa publicând o nouă lucrare, „Freie Wissenschaft und freie Lehre", unde se apără de acuzaţiile ridicate contra sa. Aşteptând ca timpul să dovedească veracitatea spuselor sale, el se apucă iar cu studiile asupra radiolarielor, scoţând la lumină noui lucrări.

In 1879 apare, „Sistemul Meduselor", trei ani mai târziu „Die Tiefseemedusen der Challengerreise" care conţine rezultatul expediţiei pe corveta „Challenger", expediţie organizată de guvernul englez, Haeckel având însărcinarea de a o conduce.

Ce considerabilă este lucrarea lui Haeckel asupra radiolarielor!

Când el a început cercetarea acestor animale ciudate nu erau cunoscute de cât 810 feluri şi aceste descoperite de Johann Mueller. Haeckel a adăugat la numărul acesta încă 2700, aşa că el ne descrie peste 3500 de specii de radiolarii. **Ce memorie colosală, ce cunoştinţe vaste şi ce ju-**

Munţii Elbruz şi Kasbek



Muntele Elbruz



Muntele Kasbek

Intre marea Neagră şi marea Caspică, între Asia şi Europa, se ridică munţii Caucaz, dintre care două vârfuri ajung până la mari înălţimi şi anume Elbruz are 5500 metri şi Kasbek 5041 metri. Amândoi aceşti munţi gigantici sunt deci acoperiţi cu zăpezi veşnice şi ghieţari. Dewdoraki e renumit prin lavinele sale şi din când în când se ocupă şi cu activitatea vulcanică, asvârlind adevărate potopuri de lavă.

decată critică se cere pentru aceasta ! Incă o singură lucrare de dimensiunea asta a mai scris Haeckel în viaţa sa „Systematische Phylogenie", şi asupra ei profesorul Arnold Lang din Zuerich spune : „Poţi să fii în diferite privinţe sau chiar în punctele generale de altă părere, dar cu mirare şi cu admiraţie trebue să stăm în faţa acestei opere; să ne mirăm de cunoştinţele colosale cum poate nu se mai pot concentra într'un alt creer, să admirăm puterea de muncă spirituală, de care este legată pe de o parte apariţiile individuale, pe de altă parte redarea materiei complecte într'un mod cum nu se poate mai satisfăcător".

Vremea a arătat că Haeckel nu s'a înşelat în credinţele sale. El deveni din ce în ce mai popular, şi când publică celebrele „Welträtzel" întregul univers il sărbătorea după adevăratele sale merite. In „Welträtzel" ca şi în majoritatea scrierilor lui Haeckel ce e atrăgător e stilul popular, neobişnuit până acum în ştiinţă.

După cum vedem, Haeckel a creat o ştiinţă pentru toţi, dând şi celui mai puţin învăţat posibilitatea de a se cultiva. Şi asta a provocat bine înţeles o opoziţie din partea multor învăţaţi, cărora nu le convine de loc, ca „poporul" să se amestece în chestiuni ştiinţifice.

Chiar dacă avem ceva de obiectat teoriilor lui Haeckel, cu toţii însă, prieteni şi duşmani, trebue să admirăm puterea sa de muncă şi de creaţiune, care a dat în vileag o cantitate aşa de mare de scrieri. Chiar dacă nu vrem să recunoaştem opera, trebue să ne închinăm cu toţii în faţa geniului, care ni-l înfăţişează Ernst Haeckel.

Şi el nu s'a ilustrat numai ca om de ştiinţă, a fost şi un artist desăvârşit. Pictorul eminent a aşternut pe pânză cu o rară măestrie ceeace i s'a părut mai frumos din cele 30 de călătorii întreprinse Marea albastră, înălţimile munţilor, tropicele Africei, umbra codrilor seculari din Amazon, stepele Rusiei şi fiordurile Suediei, toate le găseşti în colecţia de tablouri a lui Haeckel, în „Wanderbilder"-ile sale. Nici odată ştiinţa şi arta n'au armonizat împreună mai frumos ca în persoana lui Haeckel. Şi pe deasupra acestor însuşiri, pe lângă un savant şi un artist, el este în primul rând un caracter. El are o dragoste nebună pentru bine, adevăr şi frumos şi mai înainte de toate este un om în adevăratul înţeles al cuvântului.

A luptat când a trebuit să lupte şi chiar dacă era greşit în părerile sale a dus o luptă nobilă, o luptă demnă de laudă. „Ernst Haeckel, dacă ar face inventarul vieţii sale poate să fie mulţumit. A ajuns la fericirea cea mai mare ce şi-o poate dori un muritor : fericirea personalităţii. Numele şi l-a săpat cu litere nemuritoare în analele omenirii".

Filosoful de la Jena se odihneşte pe laurii cuceriţi ! Noi, generaţia de astăzi ne uităm cu veneraţiune şi cu respect profund la figura blândă a bătrânului savant. — „Iară generaţiunile viitoare, spune Bölsche, ne vor invidia că am avut un om ca Haeckel; alţii vor publica foliante imense pentru a fi cercetate, fără ca noi să ne ocupăm de numele scris pe copertă. La dânsul se va căuta numele, se va vorbi de persoana sa spirituală. Că Haeckel putea fi combătut se înţelege, însă că contimporanii lui n'au înţeles şi n'au văzut îndeajuns măreţia lui, la asta nu vom da de cât uşor din umeri".

L. A. Mizrahy

Chestiuni de matematici

Răspuns d-lui Arcturus

1. Zicem că un număr este multiplu de altul, cînd primul este egal cu produsul celui de al doilea printr'un alt număr oarecare. 21=7×3 este multiplu de 7, adică 21= mult. 7 sau =M 7.

Vedem că dacă un număr e multiplu de altul, acesta divide (împarte) pe primul. Dar un număr poate să nu fie multiplu de altul ci, celui mai apropiat multiplu să-i trebuiască adăogat ceva ca să avem numărul dat.

De pildă 31=27+4=(3×9)+4—M9+4, 31=M 9+4 (1).

31 nu-i multiplu de 9, plus 4. Tot aşa 12=M9+3, etc. Relaţia 31=M9+4 ne mai arată că dacă am divide pe 31 cu 9 am obţine restul 4 căci nu se coprinde de un număr exact de ori (căci atunci 31 ar fi multiplu de 9), ci mai rămîn, rest, 4 unităţi

2. Fie A şi B. două numere ; împărţite cu 9 dau resturile a şi b deci, putem scrie ca mai sus :

A= mult 9+a.
B= mult 9+b.

Inmulţim pe A cu B, avem (A B înseamnă A×B).

A B=M 9+a b (mult 9 înmulţit cu orce număr dă evident tot mult 9).

Dacă împărţim această egalitate cu 9, M 9 se împarte exact prin definiţie, dă aşadar restul O. Deci restul care-l va da A B va fi acelaş ca şi restul pe care-l va da ab, în virtutea egalităţii AB=M 9+ab.

Aşa dar dacă înmulţirea e bine făcută restul (împărţirii cu 9) produsului numerilor este egal cu restul produsului resturilor dela început. Să luăm un exemplu.

31=M 9+4.
74=M 9+2.
31×74 2294=M 9+(2×4)=M 9+8

Deci ca să facem proba unei înmulţiri vom divide factorii cu 9 şi vom obţine resturile a şi b. Vom divide produsul AB cu 9 şi vom avea restul R ; vom divide pe ab cu 9 ; dacă obţinem restul R operaţia e bună. Dar cum aflăm repede şi'n mod practic resturile diviziunii prin 9 ?

3. Să arătăm că : Restul diviziunii unui număr prin 9 este acelaş caşi restul diviziunii prin 9 a sumei cifrelor sale.

Să luăm pe 9851 sau pe orcare altul. Putem scri 9851=9000+800+50+1= 9851=(9×1000)+(8×100)+(5×10)+1.

Dar observăm că avem :

10= 9+1=M 9+1
100= 99+1=M 9+1.
1000=999+1=M 9+1
. . . .
10000...=9999...+1=M 9+1

Deci

9851=9×(M 9+1)+8×(M 9+1)+5×(M 9+1)+1 egal în cele din urmă
9ş51=M 9+(9+8+5+1=M 9+S, s fiind suma cifrelor numărului

Dacă împărţim cu 9 partea din stînga a semnului = în egalitatea 9851=M 9+5, căpătăm un rest R ; M 9 se'mparte exact, dă deci restul O, deci restul pe care-l dă S trebuie să fie R. Aşadar restul diviziunii prin 9 al unui număr, este acelaş ca şi restul diviziunii prin 9 a sumei cifrelor lui.

Deci ca să aflăm restul diviziunii prin 9 vom aduna cifrele numărului (9+8+5+1=23) şi vom afla restul diviziunei acestei sume.

Aplicînd acestei sume acelaş raţionament pentru aflarea restului îi adunăm cifrele (2+3=5) şi aşa mai departe pînă obţinem un număr mai mic ca 9 care e restul căutat.

Putem simplifica calculele astfel : Restul trebuie să fie mai mic ca 9 ; adunăm la rînd numai cîteva din cifrele numărului şi cînd am dat peste un număr mai mare ca 9 (deci de 2 cifre) îi putem aplica regula, adunîndu-i cifrele ; aşadar vom aduna cifrele la rînd şi imediat ce vom fi căpătat o sumă mai mare ca 9 vom aduna cifrele acesteia şi, cu numărul astfel dobîndit, vom aduna apoi celelalte cifre rămase neadunate. Dacă dobîndim în cursul sau la sfârşitul acestei adunări o sumă egală cu 9 vom şti că avem restul O, căci 9 se divide exact cu 9. Deci dacă am adunat primele cifre şi am dobândit o sumă parţială egală cu 9, zicem : 9, restul O, şi adunăm acest zero cu celelalte cifre, adică considerăm numai suma acestora.

De pildă : care e restul diviziunii prin 9 a lui 3582192, zicem : 3+5+8=16, 1+6=7, 7+2=9, restul O : deci vom aduna numai de aci înainte şi această sumă va fi restul căutat 1+9=10, 1+0=1, 1+2=3. Deci restul e 3.

Dar în practică e avantajos de a proceda astfel :

Fie două numere de înmulţit 9851 cu 316. Ştim că ori de cîte ori o sumă parţială este 9, avem restul O, deci nu-l mai adunăm.

Vom căuta să adunăm cifrele nu la rînd ci pe sărite aşa ca să dobîndim sume parţiale egale cu 9, cari, dînd restul O, să ne scutească de a mai aduna multe numere. De pildă : la 9851 zicem : primul 9 dă rest zero ; (îl tăiem cu o linie ca să ştim că l'am adunat); 8 şi cu 1 dau 9, deci restul O (îl tăiem cu o linie), rămâne 5 restul diviziunei lui 9851 prin 9. Tot aşa la înmulţitorul 316 3+6=9, restul zero, rămîne 1 restul diviziunii 316:9 apoi 9851×316=3112916. Pentru a afla restul produsului 3112916 zicem : 9 (dela mijloc) dă O, (primul) 3 şi cu (ultimul) 6 fac 9 deci O, şi mai rămîn 1+1+2+1=5 restul.

Să verificăm înmulţirea. Trebue ca res-

tul lui 9851 înmulţit cu acel al lui 316 să ne dea pe acel al produsului.

Dar avem 5×1=5; deci înmulţirea e bună.

Fie iar: 396×11=4356

396 are restul 0

11 are restul 2

4356 are restul 0

Dar 2×0 = 0 deci înmulţirea e bună.

De aci scoatem următoarea regulă practică:

Proba unei înmulţiri o facem astfel: Adunăm cifrele factorilor şi produsului pentru fiecare în parte, pe sărite aşa ca să dobîndim cât mai deseori o sumă parţială egală cu 9; dacă am obtinut-o, o socotim ca fiind egală cu 0 şi adunăm înainte celelalte cifre rămase având grijă ca îndată ce am dat de un număr (sumă parţială) de două cifre, să nu adunăm mai departe cu el ci cu suma cifrelor lui. Obţinem astfel pentru fiecare factor un număr (rest) mai mic ca 9 (sau chiar 9). Dacă produsul resturilor celor doi factori, este egal cu restul produsului celor doi factori, înmulţirea e bună.

Cu modul acesta ne mărginim la adunări numai de numere de o singură cifră; operaţia se poate face mintal, fără a scrie nimic.

Aceste lucruri sunt cunoscute şi se învaţă în clasa V-a liceală.

Această regulă se poate aplica şi la adunare, scădere, împărtire cum s'a şi arătat în acest ziar.

Să examinăm acum o observaţie a d-lui Vasiliu din No 40, anul acesta, menită să facă pe cititori să-şi piardă încrederea, ce ar fi putut-o dobîndi în acest fel de a proba dacă o înmulţire e bună sau nu.

Intr'adevăr, dacă două numere au aceiaşi sumă a cifrelor, putem să luăm sau pe unul sau pe altul ca rezultat al unei anumite înmulţiri, căci dacă facem proba cu 9, amîndouă produsele vor putea fi considerate ca exacte. Deci proba cu 9 ne poate îngădui, în teorie, ca să greşim.

Dar trebue să nu uităm un lucru în aceste chestiuni, anume că proba prin 9 este o operaţie cu caracter esential practic, o operaţie prin care noi constatăm în mod efectiv, dacă am executat bine înmulţirea.

Şi atunci chestiunea trebue privită din alt punct de vedere.

Anume trebuie să examinăm, dacă acest mijloc este într'adevăr practic, dacă îndeplineşte toate cerinţele, pentru a constitui o metodă bună de întrebuinţat în aplicaţii.

Dar, cred, nu mai rămîne nicio îndoială după cele spuse ceva mai sus, că proba prin 9 este o metodă cît se poate de practică; economiseşte timpul şi gîndirea, este uşoară şi se face repede. Dar este ea sigură?, ne putem întreba. Răspunsul d-lui Vasiliu trebuieste completat astfel: „Teoreticeşte nu, practic da".

Noi întrebuinţăm această operaţie în practică, cum am arătat mai sus.

In practică, în controlarea efectivă a unei înmulţiri, probabilitatea de a greşi prin proba cu 9 este cât se poate de mică, este neglijabilă.

Intr'adevăr să zicem că la o înmulţire am greşit prima oară, fie la produsele parţiale, fie la adunarea cifrelor lor. Dacă am continua înmulţind bine, suma cifrelor produsului ar fi, de pildă, (A—a), cînd ar fi trebuit să fie A. Pentru ca proba cu 9 să nu ne indice greşala, ce trebue să facem, de acum înainte? Trebue să mai greşim încă odată. Dar nu-i de ajuns. Nu putem greşi oricum. Trebue să greşim în aşa fel, ca, după ce vom face toate adunările produselor parţiale, suma cifrelor rezultatului să nu fie oarecare, ci, astfel să se nemerească greşeala, ca această sumă să fie tocmai a Oricum am fi greşit prima dată, trebue ca să mai greşim încă odată. în aşa fel ca greşala cea dintîi să se compenseze (sau să facem mai multe alte greşeli, cari să o compenseze, ceea ce-i şi mai complicat).

Din nenumăratele greşeli pe care le putem face la o înmulţire, trebue să nemerim tocmai pe aceea, care să compenseze pe cea dintîi, nu alta, si să nu mai greşim înainte pe deasupra.

In practică lucrul acesta e cît se poate de puţin probabil. Să ne gîndim numai la cîte greşeli nu putem face la o înmulţire, după ce am făcut pe cea dintâi. Dintre toate aceste foarte multe, posibile, ar trebui să facem numai una, anumită, şi nu alta (sau să facem mai multe, care să se compenseze pentru a ajunge la acelaş rezultat, ceeace e iarăsi cel puţin tot atît de complicat).

In teorie am putea; în practică e cît se poate de puţin probabil.

Pentru aceasta cred că si exemplele, date în n° 40, n'au fost găsite înmulţind efectiv cele două numere, ci, — pentru a da exemple, — aranjate ulterior.

Multe lucruri, cari s'ar putea întîmpla în teorie, nu se întîmplă în practică. Pămîntul se poate întîlni cu o cometă, foarte simplu în teorie; totuşi aceasta nu s'a întîmplat şi e foarte puţin probabil ca să se întample: Arago a arătat că probabilitatea ca un astfel de eveniment să aibă loc este de abia

$\frac{1}{281 \text{ milioane}}$ adică extrem de mică

Concluzia celor de mai sus este că proba cu 9, ca operaţie practică, de întrebuinţat în verificarea înmulţirilor (sau celorlalte operaţiuni) trebuie să se bucure de toată încrederea si trebuie să fie aplicată cît mai des, căci permite, cu o muncă uşoară şi într'un timp scurt, să scutească de greşeli, cari pot da naştere la mari neplăceri.

A. P.

Cea mai înaltă floare din lume

Iată o floare pe care nu ai putea să o păstrezi într'un ghiveci, pe fereastră, pe simplul motiv, că nu există încă odăi care să aibă cel puţin 35 metri înălţime, cât are floarea de pe copertă. Reproducerea fotografică de pe copertă e a plantei numită Yucca, plantă ce se găseşte în California şi e cunoscută în ştiinţă sub numele bombastic de Yucca gloriosa. E o floare ce e înaltă cât o casă cu patru caturi

ORIGINA BANCNOTELOR

Invenţia celor dintîi bancnote o datorim Chinezilor.

Pe la începutul veacului IX, împăratul Hiau-Tsuhc porunci comercianţilor şi bogătaşilor să depue la vistieria statului, pe motiv că ţara e amenintată de foamete, toată averea lor mobilă. In schimbul aurului primeau dovezi, un fel de bilete de bancă, ce reprezentau valoarea aurului şi argintului depus.

Sistemul acesta apare pe la 960 după Ch., sub fondatorul dinastiei lui Sunk, împărat al sufletelor cereşti Tai-Tsa.

In urmă întrebuintarea aceasta fu oprită în capitală, menţinându-se numai pentru provincie.

Bancnotele acestea erau săpate pe coaje de copac.

Marco Polo (1256—1323) celebrul explorator venețian, căruia Europa îi datoreşte primele informatiuni despre Extremul Orient, povesteste în memoriile călătoriilor sale, că pe timpul său, în China, exista întrebuintarea bancnotei în stare îmbunătăţită.

La Pecking, zice Marco Polo, pentru fabricarea hârtiei pentru biletele de bancă, curăţau coaje de dud, apoi luau coaja interioară, cea care stă lipită de lemnul copacului, o pisau si o aruncau într'o tencuială de var. Apoi amestecau toată această cocă şi după ce o întindeau în foi, fabricau prin uscarea şi presarea lor hârtie asemănătoare cu cea fabricată astăzi din cotoare de bumbac. Bancnotele dreptunghiulare, paralelograme, aveau diferite valori, cari începeau cam de la doi lei şi ajungeau până la una mie lei.

Diferiţii functionari, însărcinati cu această lucrare, semnau bancnotele cu semnătura lor proprie şi apoi epitropul imperial aplica pe un anumit loc pecetea împăratului şi astfel bancnotele îşi primeau valoarea.

Cine era prins întrebuinţând bancnote fără semnul împăratului era condamnat la moarte.

La început, bancnotele, erau privite cu neîncredere, dar pe urmă începuseră să circule în toată tara si nimeni nu îndrăznea să-i nege valoarea. Cei cari aveau bancnote uzate sau rupte, le duceau la vistierie şi le schimbau cu altele noui cu mica diferenţă de 3 la sută.

Cea mai veche bancnotă, din acea epoca, pe care o posedăm, este acea emisă de dinastia Ming, prin anul 1399 d. Ch., din cari un exemplar se află în posesia casei „American Banck Note Company". Dimensiunea acestui bilet de bancă este de 9×12 cm., iar tipărirea a fost făcută xilografic. E plătibil „un şirag de bani" şi poartă următoarea curioasă explicaţie:

„Bilet al Dinastiei Ming, plătitor oriunde sub cer. Mandat guvernamental emis din vistierie, conform aprobărei tronului. Biletul este admisibil ca bani de aramă. Falşificatorii lui se pedepsesc cu moartea. Persoane denuntând pe falşificator, primesc premiu 250 Taels şi pe deasupra toată averea falsificatorului".

In Europa, felul acesta de monetă a fost introdus abia pe la jumătatea veacului XII; întâi în Venetia si de acolo şi în celelalte republici italiene.

In Veneţia se citează că ar fi tipărit astfel de bancnote, trei fundaţiuni de bancă: „Monte Vechio" fondată la 1156, „Monte Nuovo" fondată la 1330 şi „Monte Novissimo", la 1410. Guvernul veneţian, era de multe ori nevoit să se adreseze acestor fundaţiuni pentru diferite împrumuturi. In schimbul sumelor de bani oferiţi statului, băncile căpătau drepturi de a tipări noui bancnote.

După acest nou fel de drepturi, treptat-treptat, bancnotele se perfecţionară şi din punctul de vedere practic, fiind admise în orice plăţi şi cereri.

In 1668 Banca din Stocholm înfiinţă un fel de poliţe pentru achitarea obligaţiunilor ce le avea faţă de băncile externe.

După aceia Banca Angliei, fondată în anul 1694, înfiinţă adevăratul bilet de bancă, adică cecul, care după părerile financiarilor este tot ce poate fi mai perfecţionat, fiind în orice împrejurare plătit.

In America, primul bilet de bancă, a fost emis în anul 1781, de Banca of North America.

Astăzi întrebuintarea biletelor de bancă s'a generalizat şi toate statele se întrec care să le facă cele mai frumoase şi mai sigure. Dintre statele care are cele mai frumoase bancnote cea dintâi e Rusia, imediat după aceasta e Grecia, care le fabrică după sistemul american. Franţa are iar foarte frumoase bilete de bancă, dar prea puţin practice; pe cînd Italia, din punctul de vedere practic şi artistic are pe cele mai rele. Anglia are frumoase bancnote, cari se disting mai cu seamă, fiind totdeauna noui. Aceasta se întâmplă pentru că Banca Angliei nici odată nu mai pune în circulatie un bilet, ce i-a fost înapoiat, chiar după o oră de la eşirea lui.

Toate aceste bancnote se distrug şi se înlocuesc prin altele noui, cu cari se fac toate plăţile externe ale băncei.

In Anglia, casierul, imediat ce primeşte bancnota, rupe partea unde se află semnătura directorului si astfel biletul se anulează. Aceste bancnote asa rupte sunt păstrate cinci ani şi apoi se ard. Acest bogat foc mistue aproape 400.000 bancnote pe săptămână. Pentru înlocuirea acestora, Banca Angliei, tipăreste zilnic 60 mii bancnote noui.

Există patrusprezece moduri de a se putea cunoaşte falsificarea bancnotelor, care sunt ţinute secret şi cari nu sunt cunoscute de cât numai de câtiva inşi, cari ocupă poziţii înalte în Banca Angliei.

Acest secret este păstrat cu mare stricteţă şi nu este comunicat nici directorilor celorlalte bănci.

Calitatea hârtiei, precum si marca transparentă, sunt două din caracteristicile bancnotelor engleze.

Fabricarea acestei hârtii se efectuează într'un atelier propriu si modul fabricaţiei, precum şi manipularea, sunt supraveghiate cu foarte mare stricteţă.

America este iar una din statele, care ia cele mai mari măsuri, ca să aibă cele mai frumoase, trainice si sigure bilete de bancă. Iar România cu noile ei bancnote se poate mândri fiind socotită printre statele cari au cele mai frumoase bilete de bancă, cum e de pildă Franţa şi Grecia.

D. Stamatelache-Buznea

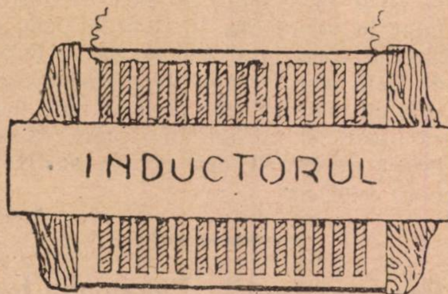
Telegrafia fără fir

INTRERUPTORUL ROTATIV

Pentru construirea acestuia care este întrebuinţat la toate bobinele mari, ne trebue un disc de ebonită de 6—10 cm. în diametru şi gros de 3—5 mm. Se va desena pe el diametre, linii trase cu un obiect ascuţit (nici odată cu creionul) care să fie distanţate de 5—8 mm. între ele.

Apoi vom face un clei special: vom pune să fiarbă la o flacăre mică alcool, în care vom dizolva schellack. După aceea vom tăia tăbliţe mici de tablă de zinc sau staniu, late cît distantele dintre liniile trase pe discul de ebonită si le vom lipi între acele linii lăsînd cîte un spaţiu între ele; nici odată nu trebue să fie două tăbliţe alăturea. Vom suda la fiecare tăbliţă cîte un fir de aramă lung de 8—10 centimetri.

Vom lua apoi o bară scurtă (10—12 cm.) metalică şi vom tăia la strung două cilindre cam de 3 cm. late, de lemn şi cam tot atîta de lungi: aceste cilindre vor fi străbătue în sens longitudinal de o gaură în care va intra cu frecare bara de metal. Băgăm aproape jumătate din bară într'un cilindru, apoi băgăm discul de ebonită aşa, ca să se rezeme de cilindru. Apoi aducem si cellalt cilindru. Cu două-trei şuruburi fixăm totul la un loc. După aceasta sudăm capetele firelor tăbliţelor după disc, le sudăm la bara de metal. Axa discului o punem pe două lagăre, făcute tot din lemn. In sfîrsit fixăm o rotiţă mică cu şant la bara metalică.



Model de bobină cu indus multiplu

Ne pregătim apoi două lame de metal, pe care le îndoim la un capăt (vezi figura); aceste lame le fixăm pe soclu de-o parte şi de alta a discului asa fel, încît să nu-l atingă cu o suprafată mare, ci cu o linie ce o face îndoitura: una dintre lame va atinge discul în miilocul unei tăbliţe de metal, pe cînd cealaltă în mijlocul unui spaţiu intermediar. Cu mijlocul acesta căpătăm la o învîrtitură a discului un număr dublu de întreruperi, decît dacă am avea numai o lamelă. La fiecare lamă corespunde o bornă.

Pe acelaş soclu se aşează şi un motor electric mic, cu o roată mai mare pe arbore. Aceste roţi, a motorului şi a discului sunt cuplate cu o curea.

Fireşte că motorul va necesita un curent de un voltaj de care dispunem, e bine să se ia 4—8 volţi: el va avea şi o rezistenţă, care îi va regula viteza, deci şi numărul întreruperilor discului.

Curentul care urmează să fie întrerupt va trece prin axul discului (vom fixa o altă lamelă ce se sprijină pe ax;), de aici la tăbliţele metalice, prin cele două lamele întrerupătoare.

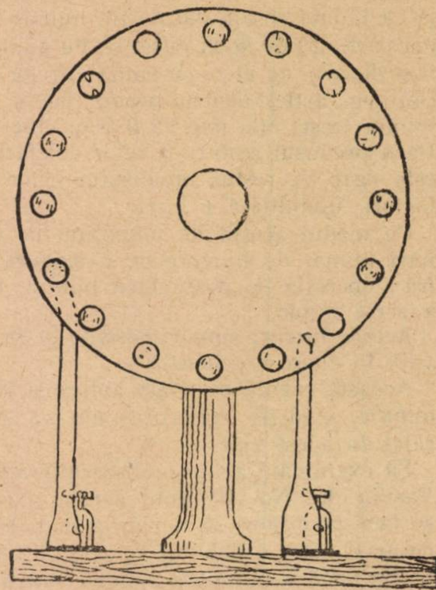


Fig. 6. **Intreruptorul rotativ.**

Intreruptorul rotativ cu bae de ulei de parafină sau de petrol

Discul şi cele două lamele ce se sprijină pe el va fi aşezat într'un vas în care se pune ulei de parafină sau petrol.

Discul va fi aşezat orizontal: axul lui va fi fixat deoparte pe fundul vasului într'o adîncitură iar celalt capăt va fi scos afară prin capac.

Construirea bobinelor cu straturi de elemente

Aici, ca şi la celelalte feluri de bobine mari, diferenta este numai la indus.

Se ia un cilindru de tablă de fier bine calibrat, cu un diametru egal cu cel al bobinei primare şi i se însemnă cercurile la distanţe egale (cel mult 4 mm.); apoi, cu ajutorul masinei de învîrtit construim un număr de elemente înalte numai de un centimetru, dar cu un număr egal de spire. Intre fiecare strat de spire se aşează cîte o bandă de hîrtie izolantă.

Aceste elemente trebuesc cuplate în capacitate; de aceea, jum. din ele le vom începe dela stînga şi jumătate dela dreapta. La montare punem odată un element început dela stînga, apoi unul început de la dreapta ş. a. m. d.

După ce am sudat capetele firelor montăm două rondele de lemn pe cilindru,

rondele ceva mai înalte ca elementele, adică, dacă acestea au fost înalte de un centimetru, rondelele vor avea 1,5 cm., vom scoate capetele firelor, firele polilor afară, după ce vom fi pus mantaua de carton, pentru a turna izolament între elemente; va fi mai bine dacă vom închide totul într'o cutie cilindrică de tablă, cu diametrul cât al rondelelor; vom monta tromba cu apă şi, timp de 24 de ore vom fierbe masa izolatoare si vom scoate aerul afară.

Totul va fi montat pe bobina primară, care la bobinele mai mari e aproape de două ori mai lungă ca cea secundară. Apoi vom monta două rondele de ebonit sau de lemn, aşa ca să fie fixate bine. Apoi vom monta două borne cu capul rotund în capătul a două bastoane de ebonit. Acestea vor sedea între rondelă şi indus şi vor ieşi afară cu 10—15 cm.

Vom face rondelelor o manta de carton, vom mai turna parafină în spaţiile goale şi după răcire, vom înlocui man-

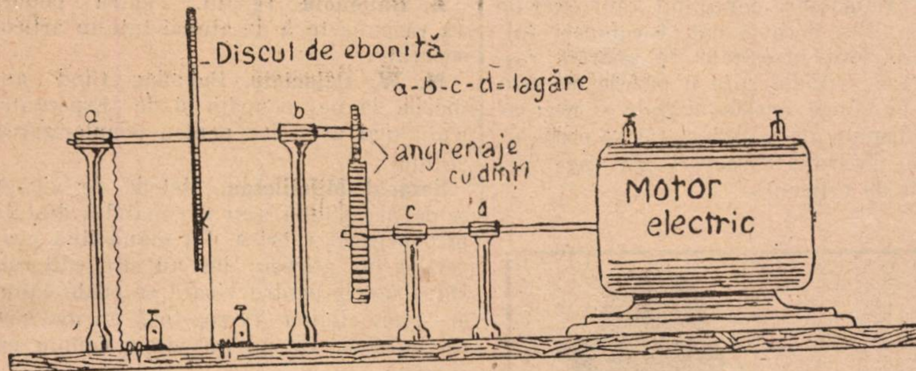


Fig. 7.

taua de carton printr'una definitivă de ebonit. Cele două sârme ale polurilor indusului vor fi fost legaţi la borne.

Va fi mai bine dacă montăm bornele altfel: captele sârmelor vor fi sudate la o sîrmă mai groasă: 2—3 mm. diametru şi apoi acestea legate la borne.

M. Provincianu

După această operatie lăsăm totul să se răcească şi, încălzind pe margini, vom scoate cutia afară: de asemenea vom scoate şi cilindrul de tablă.

Vom lua un alt cilindru, de ebonit, cu un diametru egal cu al rondelor de lemn şi vom vârî înăuntrul lui primul strat de elemente. Acest cilindru va fi tot atât de lung cât şi indusul.

Vom avea grije ca să lăsăm firele polilor afară.

Apoi vom proceda la construirea celui de al doilea strat de elemente.

Vom face un cilindru de tablă exact ca cilindrul de ebonit si cu un diametru exterior egal cu al lui: vom construi elementele cu acelaş număr de spire ca cele din primul strat: le vom cupla în capacitate şi le vom pune în cutia de tablă ca să le scoatem aerul din pasta izolatoare. Ca şi primului strat, îi vom pune şi acestuia rondele cu o jumătate cm. mai înalte ca elementele: apoi le vom scoate şi le vom monta pe cilindrul de ebonită; două fire ale lor ce ies din aceiaşi parte vor fi sudate: cu alte cuvinte, vom monta straturile de elemente în serie.

Şi pe acest strat îl vom îmbrăca cu un alt cilindru de ebonită: deasupra va veni un alt strat, apoi altul ş. a. m. d. până ce se va termina lungimea de sârmă necesară pentru a obţine lungimea de scântee ce ne-am propus.

Vom căuta totdeauna să avem in fiecare strat acelaş număr de elemente.

Oricare element am lua, va trebui să aibă acelaş număr de spire.

Apoi să se bage de seamă la perfecta sudare a capetelor de sârmă.

După ce am aranjat şi ultimul strat de sârmă, indusul este gata. El are doui poli, cele două sîrme, una, cu care porneşte de la primul element din stratul de jos şi una care porneşte de la ultimul din cel de sus.

Diamante luminătoare în întuneric

Deja în anul 1663 învătatul Robert Boyle, a arătat că există diamante, cari au proprietatea de a lumina în întuneric. După cum asigură revista „Nature", chimistul Kunz confirmă presupunerile lui Boyle, Kunz a pus diamante pentru o durată de mai mult sau mai puţin timp la acţiunea razelor soarelui, după care focurile au luminat în întuneric cu mai multă sau mai puţină tărie. Aceiaşi aparenţă, sus zisul chimist a constatat'o cînd a frecat diamantele cercetate pe lemn, postav, sau metal. Imprejurarea, că proprietatea de a lumina, diamantele o primesc prin frecarea pe metale, dovedeşte, că lumina, pe cari ele o primesc nu este de natură electrică Proprietatea diamantelor, arătată de Kunz, poate da un mijloc doveditor şi folositor la deosebirea focurilor adevărate de cele neadevărate.

Din esperanto de

Maria A. Vivoski-Dolores

ŞTIINŢA PENTRU TOŢI

Voiam de mult timp să înfiinţez o bibliotecă de popularizare ştiinţifică cu titlul de mai sus, dar împrejurările au făcut ca visul meu să nu se realizeze aşa de repede.

In sfîrşit, un tipograf tînăr din Cîmpina d. M. S. Gheorghiu, şi care are încredere în mine mi-a făcut el propunerea de a scoate împreună o asemenea bibliotecă. Primul număr a şi apărut cu „Viaţa şi invenţiunile lui Edison", rămînînd ca biblioteca aceasta să apară la fiecare 15 zile.

Scriu rîndurile acestea pentru a face apel la toţi colaboratorii şi prietenii acestei reviste, să ne dea tot ajutorul lor, pentru a face ca această bibliotecă să-şi ajungă scopul, de oarece orice început e greu şi sacrificiile materiale foarte mari.

Dacă de la primele numere biblioteca se impune ca o necesitate, dacă viitorul ei va fi asigurat, în acest caz, multe scrieri frumoase, interesante şi instructive, ale colaboratorilor noştrii, care s'ar pierde prin diferite reviste, ar putea fi publicate în volume, ba ceva mai mult, ar putea fi retribuite cât vor permite mijloacele.

E deci în interesul tuturor celor care iubesc ştiinţa şi răspîndirea ei în toate clasele societăţei noastre, să ne dea ajutorul lor, interesîndu-se la librăriile locale, recomandînd-o tuturor.

Nu vom publica la început în această bibliotecă de cît scrieri cu totul populare, care să fie înţelese de toţi cei care ştiu să citească, dar mai târziu vom putea să facem două secţiuni ale aceleiaşi biblicteci, putând să publicăm şi adevărate manuale technice mai ales pentru ştiinţa aplicată.

Sper că apelul nostru va găsi răsunet şi că ni se va da tot ajutorul pentru a face ca această biliotecă să fie cît mai răspîndită. Preţul unui număr de 100 pagini, cu numeroase gravuri e de 50 de bani. Se găseşte de vînzare la toate librăriile şi depozitele de ziare din Capitală şi din ţară. In Capitală, depozitul general e la librăria Stănciulescu din bulevardul Elisabeta. Cererile din provincie pentru un număr mai mare de exemplare se vor adresa d-lui M. S. Gheorghiu, proprietarul tipografiei Gutenberg din Cîmpina. **V. Anestin**

Moartea naturalistului I. H. Fabre

Ziarele franceze ne aduc stirea că în orăşelul Orange (Franta) s'a stins din viaţă marele naturalist I. H. Fabre, bătrânul şi venerabilul om, care a făcut cercetări, o viaţă întreagă în acelaşi domeniu studiat şi de marele naturalist englez Darwin.

Fabre era fiul unor ţărani săraci din tr'un sat din sudul Franţei (Saint-Leons), unde se născuse în anul 1823. Singur a învăţat să scrie şi să citească, ducându-se de odată la liceu. La vărsta de 18 ani fu numit profesor la o scoală primară

superioară. Tot timpul liber l'a petrecut în tovărăşia tuturor insectelor si mai cu seamă a furnicelor, a căror viaţă a povestit-o în cele mai mici amănunte.

Un simţ de observaţie fără pereche şi o răbdare fără de margini, i-au îngăduit lui Fabre să descopere cele mai mici amănunte din viaţa măruntelor dar isteţelor insecte, pe care le-a studiat, — aproape zilnic, — timp de peste 75 de ani. Toate cercetările sale si le-a publicat în mai multe volume intitulate: „Souvenirs Entomologiques".

Fabre ducea o viaţă cât se poate de modestă şi era de o simplicitate rară. Insă, ceeace e mai îmbucurător şi mai fericit pentru o asemenea fiinţă, e că „Homer-ul insectelor" — după cum l'a numit Victor Hugo — a murit uşor, aproape fără dureri şi fără agonie; s'a stins ca o lampă nealimentată.

V. Demètrius-Iaşi

Câteva curiozităţi din Londra

Nu există nici un punct de unde să poată fi văzută întreaga Londra deodată.

Londra are 28.000 de străzi; dacă ar fi puse cap în cap, ele ar forma o linie lungă de 5.000 kilometri.

Casele sale, dacă ar fi aşezate cap la cap, s'ar întinde prin toată Europa şi Asia.

In fiecare oră din zi şi din noapte se clădeşte o casă din pămînt. In fiecare zi se adaugă la populaţia sa un sat de mai mult de 300 locuitori.

Ea cuprinde mai mulţi Scoţieni de cît Edinburgh şi mai mulţi Irlandezi de cît Dublin.

Acolo există o Londră franceză (Soho, Regent-Street), o Londră italiană, o Londră germană, cu spitalele, cafenelele, restaurantele şi locuinţele lor.

Ea nu numai că cuprinde mai multe minuni; ea este însăşi cea mai mare „minune a lumei".

Marvi.

BIBLIOGRAFII

Natura, revistă ştiinţifică de popularizare, anul XI, n-rul 1. Octombrie: Cei mulţi înainte de G. G. Longinescu; Tifosul de dr. V. Dănulescu; Mişcarea perpetuă de G. Ţiţeica. Un număr 50 bani. Pentru orice priveşte revista a se adresa d-lui G. Ţiţeica, str. Scaune 33.

Revista de medicină veterinară şi de zootechnie, director I. St. Furtună, cu articole de d-nii I. St. Furtună, D. Stamatescu şi V. Augustin. Revista lucrărilor străine, etc. Abonamentul pe an 10 lei, pentru medicii veterinari: 20 lei pentru persoane particulare si autorităti. Administraţia şi tot ce priveşte plata abonamentelor pe adresa C. Popazolu, str. Bateriilor 34. Bucuresti.

Viaţa şi invenţiunile lui Edison, n-rul 1 din biblioteca „Ştiinţa pentru toţi", sub direcţia d-lui Victor Anestin. Preţul 50 bani. De vânzare la toate librăriile. Editura tipografiei Gheorghiu, Câmpina.

OXIDUL DE CARBON
din galeriile minelor

După explozia de grison (gaz ce se află în minele de cărbuni si care se aprinde de la sine sau când dă de flacără) în mine, mari primejdii ameninţă echipele celor ce scoboară în galerii pentru a veni în ajutorul victimelor.

In afară de noile explozii ce se pot întâmpla, incendiul produs în mine degajă gaze vătămătoare conţinînd mult oxid de carbon. Din această cauză echipele salvatoare sunt înzestrate de aparate respiratoare speciale care îi păzesc de asfixie; pe lângă aceste aparate e necesar de a dispune de mijloace, cât se poate de sigure, pentru a descoperi cele mai mici indicii de primejdie.



Pentru aceasta se întrebuinţează de mult timp în minele de huilă americane canari, pe cari salvatorul îi poartă în cuşti. Sacrificiul acestor păsărele a dat până acum mari servicii minerilor.

Dacă se introduce un canar într'o atmosferă care conţine câteva miimi de oxid de carbon după 2 minute începe să manifeste o extremă nelinişte, pierde conştiinţa după 3 minute şi moare după 25 minute. Şoarecii se comportă la fel.

Omul, cu aceiaşi proporţie de oxid de carbon, după 20 minute se simte indispus, intoxicaţie gravă după o oră şi moarte după 8 ore.

Această diferenţă între rezistenţa organismului unui canar şi cel a unui om, faţă de intoxicaţia cu oxide de carbon permite salvatorilor să constate la timp acest gaz şi să interzică intrarea în mină persoanelor neînzestrate cu un aparat respiratoriu special.

Willy-Iaşi

POŞTA REDACŢIEI

A. Băltenoiu. Tg.-Jiu. Pentru poduri s'a răspuns încă de atunci într'un articol separat.

M. W. Delacîmp. Babadag. Cînd am începe să ne ocupăm şi de Esperanto, n'am mai avea loc pentru popularizarea ştiinţei.

Sergent Mihăilescu. Metode de vioară şi de mandolină s'au recomandat destule prin această rubrică. De mandolină e aceia a lui Alfredo, dar nu ştiu editorul. După notele pentru vioară se poate cânta şi cu mandolina Te rog însă nu mai pune întrebări ce nu au nimic comun cu ştiinţa.

Mai multor cititori. Rog să nu mi se mai trimită scrisori pe adresa str. Roşca 3, ci str. Sf. Apostoli 22.

G. Haralambie. Dacă e bine scris.

I. Cosmina. E interesant, dar ce avem noi cu casa de depuneri?

Chirilă. Mihăileni. Nu ne interesează asemenea filme cinematografice.

Ionescu. Despre fotografia în culori s'a scris în revista noastră amănunţit.

Sp. R. Bârlad. Cel mai nou tratat de apicultură e acela al d-lui medic veterinar Fl. Begnescu, în „Biblioteca Agricultorului". D-sa a recomandat multe altele în numere trecute.

Cititor. „Electricitatea" de D. Leonida; adresaţi-vă d-sale, la societatea „Energia", str. Academiei. Bucureşti.

Serg. Mih. Foarte încântat de ceeace-mi spui. Dacă vrei să înveţi serios mecanica şi electricitatea, învaţă întîi bine matematica, fără ea nu poţi să faci nimic. Cărţi de electricitate îţi vom recomanda, deocamdată învaţă pe cea recomandată mai sus.

Enric. Bucureşti. Abonamente pentru „Ştiinţa pentru toţi" nu se pot primi deocamdată; trebue să vedem cum va fi primită această bibliotecă ştiinţifică. Cumpăraţi-o cu numărul şi recomandaţi-o tuturor; vă mulţumesc mai dinainte.

Pentru d-nii abonaţi şi cititori

La orice schimbare de adresă va trebui să se ataşeze şi ultima bandă cu care au primit ziarul „Ştiinţelor Populare şi al Călătoriilor", contrar schimbărei de adresă nu i se va da curs.

Abonamentele se fac numai pentru un an şi costă lei 5.20 înaintaţi prin mandat poştal Administraţiei ziarului nostru, menţionînd pe contra cuponului dela ce număr să se înceapă expedierea ziarului.

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Botanică. Rog pe cetitori să-mi spue, ce se ştie în botanică, despre schinteiţa roşie. Aşi fi foarte recunoscător celui ce mi-ar trimete 2—3 firişoare de probă, din această plantă. Valerian Georgescu, Ocnele Mari.

Cinematograf. Am un proector (lanternă magică) cu condensator de 115 m. şi obiectiv şi aş vrea să-l fac mişcător. Aş fi recunoscător aceluia care mi-ar spune dacă pot sa-l fac mişcător. Gr. Manoliu, Dorohoi.

Diverse. Unde pot să găsesc o carte cu adresele tuturor fabricilor mari din Germania şi Austria sau şi din alte state? Cititor.

Diverse. De unde putem cumpăra paie de grîu alese pentru a face pălării cu elevii şcoalei primare — la lucru n anual? Preţul şi adresa. Invăţător vâlcean-abonat.

Electricitate. Rog pe d. Schmettau să-mi spue cum aşi putea strânge mult oxigen şi hidrogen prin electroliza apei cu ajutorul curentului de 220 v. Am pus voltametrul în serie cu un bec fir de cărbune de 32 k., totuşi descompunerea se face foarte încet, chiar dacă apa e tare acidulată. C. Niculescu, Constanţa.

Electricitate. Rog cu insistenţă pe d. Schmettau sau pe alt domn electrician, să-mi răspundă la următoarele: Am o bobină de inducţiee nouă, pe care am pus-o să funcţioneze cu 4 v. Spre mirarea mea însă, ciocănaşul nu e atras de loc şi inima de fier moale nu se magnetizează cătuşi de puţin. Văzând că astfel nu funcţionează, am pus-o în serie cu un bec 32 k. la 220 v. cu filament de cărbune, dar nici aşa nu funcţionează întrerupătorul. Bobina poate face scântei de 7 mm. Nu ştiu însă care e cauza că nu funcţionează de loc. Poate că inductorul e prea scurt şi în acest caz cum să procedez? Sau că trebue alimentată cu un curent electric mai puternic? C. Niculescu, Constanţa.

Monede. Printre banii cari sunt acuma în uz, adică piese de 5, 10 şi 20 bani se observă că unele piese poartă jos sub panglică litera J. Pentru a fi lămurit ce însemnătate are această literă rog pe ştiutori a-mi răspunde tot la această rubrică pentru care le transmit mulţumirile mele. Sergent Mihăilescu M.

Mecanică. Rog în special pe un domn mecanic a-mi explica frâna automată cu aer comprimat la c. f. r. şi de asemenea semnalul de alarmă cum funcţionează. Mulţumiri anticipate. Sergent Mihăilescu M.

Medicale. Rog pe d. dr. Predescu să-mi răspundă cu ce medicament pot opri curgerea de sânge din nas, de oarece în timpul când scriu îmi curge de câte 3—4 ori pe zi, din care cauză mă simt foarte slab şi sunt palid la faţă. Cineva îmi spune că sunt tuberculos. Un cititor.

Microscop. Unde aşi putea găsi un microscop bun şi eftin? Un cititor, Bacău.

Pirogravură. Există vreo carte, din care se poate învăţa Pirogravura? Dar desenuri de pirogravură de unde îmi pot procura? Rog pe acei ce ştiu să-mi răspundă la aceste întrebări. V. Dörner, Bucureşti.

Pirotechnie. Unde aşi putea găsi o carte de pirotechnie scrisă în limba română? Tot odată şi preţul. Un elev. Brăila.

Telegrafie fără fir. Rog pe d. Provincianu să-mi spue cu ce curent trebue alimentat inductorul unei bobine care face scântei de 10—50 mm., dat fiindcă lungimea sârmei dimprejurul electromagnetului e mică. C. Niculescu. Constanţa.

Zionism. Ce este zionism, şi care este scopul zionismului? Rog a mi se descrie cât mai detailat. Nicolae Dumitrescu, Loco.

RASPUNSURI

Densitate. S. N. Intr'adevăr aveţi dreptate că plumbul e cel mai greu dintre metale. Dar... din cele ordinare, avînd densitatea 11.3, pe cînd platina are 21 şi ceva. Deci vedeţi diferenţa dintre ele. I. G. D. Giurgiu.

Densitate. Răspuns d-lui S. N. 1) Conducîndu-ne după tabloul greutăţilor atomice întocmit de comisiunea internaţională în 1913 găsim că plumbul are o greutate atomică de 207.10 pe cînd platina 195. Deci primul este mai greu decît al doilea. 2) Metalul cel mai greu uranum (U) cu o greutate atomică de 238.5. Ca unitate de comparaţie în tabloul menţionat mai sus este hidrogenul cu 1 (1.008) şi oxigenul cu 16 (15.88) Lazăr Zoller.

Diverse. Jianu, Cogealac. Nu ştiu despre ce „smalt" vorbiţi? In caz că a căzut o parte din amalgam de pe ele, le puteţi face din nou, însă aceasta cere mare îndemânare şi instrumente speciale. Afară de aceasta veţi cheltui bani mulţi pentru mercur şi nu vă va reuşi cum aţi fi dorit. Restul de smalţ de pe cristal puteţi să încercaţi a-l curăţa cu acid azotic (apă tare) concentrat. C. Niculescu. Constanţa.

Fotografie. N. Pascu, Putna. 1) Vă puteţi procura vignete de la orice magazin bine asortat cu articole fotografice, s. ex: Simon Rosen, str. Carol 6. Bucureşti; 2) Umbre împrejurul fotografiei se dau cu ajutorul vignetelor special făcute pentru aceasta. Vă puteeţi face şi singur, vezi manualul de fotografie de Dimitriu din Biblioteca pentru toţi; 3) Răspunsul îl găsiţi în manualul d. Dimitriu; 4) După fotografii mici, adică după copii nu se pot scoate copii mărite, după clişee da. Desluşiri relativ la măriri găsiţi în manualul de Dimitriu; 5) Nu înţeleg pentru ce vreţi să măriţi clişeul? Mai bine scoateţi o copie mărită după acel clişeu. Măriri vă poate face orice fotograf de meserie. Pentru o copie 13×18, mai mult de 2—3 lei nu se poate să vă ceară. Pentru alte desluşiri vă puteţi adresa mie direct şi vă dau cu plăcere orice informaţiuni. C. Niculescu, B-dul R. Maria 32. Constanţa.

Geometrie. Intr'un număr precedent se punea următoarea chestiune: Făcînd să crească baza unui triunghiu pentru ca suprafaţa lui să rămâe constantă va trebui să descrească înălţimea; asta reese din egalitatea (1) I=S B (I înălţimea, S suprafaţa, B baza). Cum s'ar putea concepe cazul când baza crescând la infinit de mare evident înălţimea va tinde să devie zero deci triunghiul se va transforma într'o dreaptă? Explicaţia e că ori cât de mare ar fi baza înălţimea nu e zero ci foarte mică. Intr'adevăr dublând continuu baza ca suprafaţa să rămâe aceiaşi va trebui să înjumătăţim înălţimea. Şi oricât de mult am repeta această operaţie vom avea ca înălţime mereu jumătatea valorii precedente deci o cantitate foarte mică dar diferită de zero. Cu alte cuvinte nu se poate concepe un număr ori cât de mare ar fi el cu care împărţind valoarea suprafeţei să căpătăm zero. Deci pentrucă baza va putea să crească ori cât de mult fără să poată să atingă o limită (care nu se poate concepe dar se chiamă oo) rezultă că şi înălţimea nu-şi va putea atinge limita ei care e zero. D. B.

Geometrie. Răspuns d-lui S. N. Suprafaţa dreptunghiului s'o notăm cu S. Vom avea S=B×I. Să presupunem că baza creşte necontenit, deci înălţimea trebue să scază iarăş necontenit pentru ca S. să fie constant şi evident că atunci cînd I=O adică atunci cînd bazele se suprabun devin forţamente zero ceeace este de altfel şi logic de oarece linia n'are de cît o singură dimensiune, lungimea.

Să presupunem în număr E care să poată fi astfel în cît să existe relaţia E (A, A fiind un număr foarte mic mai mare ca zero. I poate varia pînă la acel număr E, care este foarte apropiat de zero, fără ca însă să fie zero, fără ca însă să treacă de el. I=E atunci S—B×E deci B=S/E. Deci E este limita ultimă pe care o poate atinge I în descreşterea sa. Marvi.

Lumina rece. Sis, Tecuci. Prin focar se înţelege locul unde se concentrează toate razele, fie ele calorifice, fie luminoase; aşa că nu puteţi obţine numai focarul de lumină ci şi pe cel de căldură. C. Niculescu, Constanţa.

Nucul. D-lui Amator. Atît nucul cît şi aluna se înmulţesc prin fructele lor. Fructele lor se numesc Achene. Spre experienţă luaţi o castană sălbatică (care este tot o achenă) şi puneţi-o în pămînt gras. Cercetaţi din cînd în cînd şi veţi vedea toate transformaţiunile suferite. Inmulţirea se face toamna de oameni, păsări şi alţi agenţi exteriori. Ca locuitor în judeţul Gorj şi văzînd micul diferend între d-l Valeriu Puşcariu şi d-l C. Niculescu Constanţa, ţin a da următoarele: E foarte adevărat că la mînăstirea Tisman se află o pădure de castani domestici iar nu sălbateci, care dau fructe; ele s'au cules de pe acum. Această pădure datează din timpurile vechi, după spusele călugărilor dela mînăstire, şi a fost dată moşie mînăstirei. Acum însă e a locuitorilor. Aureliu Băltenoiu, Tg.-Jiu.

Duminică 29 Noembrie se va face

Tragerea Marilor Premii

oferite de ziarul „UNIVERSUL" tuturor abonaţilor săi, şi anume:

5000 Lei

în bonuri comunale 4 la sută cu cuponul de Noembrie 1916

Un dormitor complect de bronz pentru 2 persoane, compus din 2 paturi de bronz, cu somiere, 2 noptiere şi un elegant lavoir cu oglindă, special lucrate de cunoscuta fabrică de mobile de bronz M. Gutman, Bucureşti, str. Sf. Apostoli, furnisorul celor mai mari case, etc.

UNA GRAMOLA mărimea 59–44–116 cm., construită în forma unui dulap de mahon, cu o despărtitură jos, care servă la conservarea plăcilor. Această gramolă a renumitei fabrice marca „Inger" ne-a fost furnizate de către reprezentantul ei dl JEAN FEDER, furnizorul Curţii Regale, Bucureşti, Calea Victoriei, 54.

Un elegant pat pentru un copil cu împletitură de sârmă şi somieră, cumpărat tot dela „Industria Metalică Marcu", Bulevardul Elisabeta, No. 8.

Un dormitor de lemn fin construit în marea fabrică de mobile de lemn Marin V. Ganea, şoseaua Mihai-Bravul No. 37 şi str. Şerbănică No. 10. Sucursala: Calea Victoriei No. 107.

Un elegant dormitor de bronz compus din: un pat, o noptieră şi lavoir cu o oglindă, dela cunoscutul depozit de mobile de fier şi bronz „Industria Metalică Marcu", Bd. Elisabeta No. 8, Bucureşti.

O sobă „Godin" No. 3 dela depozitul de mobilă de fier şi bronz „Industria Metalică Marcu" Bd. Elisabeta 8.

10 lăzi cu diferite produse ale renumitei case Breson, fabrică de lichere, siropuri etc.

UN COŞULEŢ de metal alb fin argintat pentru cărţi de vizită. UNA CASETĂ de bijuterii de metal alb, frumos argintat, în formă împletită. UNA FRUCTIERĂ cu picior de metal alb, fin argintat. UN SERVICIU DE CEAI pentru 6 persoane, toate fin argintate, pe o tavă de lemn de mahon, cu montouri argintate. UNA OGLINDĂ de mână de metal alb, splendid executată. UNA CUTIE conţinând 12 cuţite şi 12 furculiţe, de metal alb oxydat, pentru fructe. Toate aceste obiecte ne-au fost furnizate de marele magazin de bijuterii, ceasornice şi argintărie, FRAŢII ROLLER, furnizorii Curţii Regale, Bucureşti, strada Carol 50, etaj.

O PENDULĂ MARE DE PERETE modernă de nuc, UN CEASORNIC-BRĂŢARĂ de argint pentru damă. O BRAŢARĂ DE DAMĂ, aur 14 carate, marcată. UN SERVICIU MANICURE, complet de argint. Cumpărate dela ceasornicăria COLŢEI, magazin de încredere, str. Colţei 31.

15 FLACOANE a câte 1 kilo, apă de Colonia Camelia, puternic parfumată cu liliac, mărgăritar, violette, zambile, heliotrop şi Verveine, furnizate de renumita fabrică de parfumuri „Camelia", A. S. Aftalion, str. Gen. Florescu 6, Bucureşti

UNA VIOARĂ fină cu cutie, forma vioarei, incluziv arcuş cu capră de fildeş, UNA MANDOLINĂ italiană din lemn de palisandru. UN FLAUT CU CAPUL de FILDEŞ, lucrat din cel mai fin abanos cu 14 clape, furnizate de magazinul general de muzică „La Harpa". Bucureşti, str. Colţei No. 5.

UNA PUŞCĂ DE VÂNĂTOARE CU DOUĂ ŢEVI, ţevi de oţel, „Bayard". UNA CARABINĂ semi-automatică, de mare preciziune Pipieri cu tirul garantat precis, UN REVOLVER automat; UN FLACON „THERMOS" de 1 Litru, cumpărate dela marele magazin de arme şi biciclete B. D. ZISU, furnizorul Curţei Regale, Calea Victoriei 44, Bucureşti.

JUMĂTATE GARNITURĂ MOBILĂ DE BAMBU pentru salon; Un elegant BIROU DE STEJAR pentru damă; O oglindă veneţiană de cristal; O etajeră de bambu; Un cuer de bambu cu oglindă de cristal pentru antreu, toate cumpărate dela marele magazin de mobile Marco Dattelkremer, str. Carol 62, Bucureşti.

1 VAS PENTRU FLORI, pictat şi aurit.

4 SPLENDIDE SACHEURI PENTRU DAME.

DOUĂ CANDELABRE DE BRONZ, o adevărată podoabă a casei.

ŞEASE PERECHI GHETE pentru dame sau bărbaţi, lucrate într'unul din cele mai luxoase ateliere: Stelian L. Georgescu-Cocoş, Calea Moşilor, Bucureşti.

2 NOPTIERE DE MAHON, în formă de dulăpior.

5 CEASORNICE DE ARGINT pentru buzunar 5 ceasornice pentru birou cu pedestal de cristal, 5 ceasornice de perete frumos pictate, 5 ceasornice nichel, având şi aparat Pres-Papier. Toate aceste ceasornice au inscripţia ziarului „UNIVERSUL".

O MAŞINĂ DE CUSUT, marca „Excella"

5 ASORTIMENTE COMPLETE DIN PRODUSELE COSMETICE „FLORA", compuse din: cremă, 1 cutie pudră, 1 săpun, 1 sticlă capilopen, 1 pomadă, 1 sticlă lapte de crin, 1 săpun de lapte de crin, 1 apă de gură Bucol, 1 pastă de dinţi.

1 PERECHE VASE DE STICLĂ pentru flori, frumos pictate

2 CĂMĂŞI ŢĂRĂNEŞTI DE NOAPTE pentru bărbaţi, lucrate din pânză de casă.

O SOBĂ fabrica „Matador" ultima perfecţie.

UN VAS DE MAJOLICĂ PENTRU FLORI, montat pe un ghigorţ.

O PERECHE GHETE pentru damă.

Afară de acestea, toţi abonaţii mai primesc gratuit un volum din „Memoriile Regelui Carol".

Plata abonamentelor se face direct la Cassa Administraţiei ziarului, prin mandat poştal sau în persoană

Notati bine:

dând aceste mari premii de valoare, abonamentele sunt reduse la 18 lei pe an; 9.15 pe 6 luni; 4.65 pe 3 luni.

Pentru concurarea la premiile de mai sus, abonaţii pe un an primesc 30 bonuri, cei pe 6 luni 15 şi cei pe 3 luni 5 bonuri. Abonaţii pe un an participă la 2 trageri, deci după prima tragere vor primi încă 30 pentru tragerea următoare

Aministraţia ziarului „Universul" nu întrebuinţează incasatori

ATELIERELE ZIARULUI „UNIVERSUL", STRADA BREZOIANU No. 11.

ANUL XV. — No. 47. 10 BANI IN TOATA ȚARA 10 MARȚI 24 NOEMBRIE, 1915.



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, București.

TEMPLUL DIN KARNAK. — (Vezi pag. 748).

Educaţia şi educatorul

Subiectul care m'a determinat să scriu această însemnare, este desigur pentru omenire de atîta importanţă, încît el constitue pentru aceasta unicul mijloc de a se menţine la un nivel fizic şi moral satisfăcător cel puţin.

E vorba de educaţia copiilor în mod special, ca punct de plecare a întregului complex de împrejurări rezultate şi de educaţia omenirei în mod general, ca subiect de reazăm pentru concepţiile de construcţie socială şi de propăşire umană.

Educaţia ca subiect de tratare ştiinţifică, e poate un punct prea limitat la anumite concepţii mai mult sau mai puţin bune, dar cari au în tot cazul la baza lor, un anumit tip de reprezentare şi numai mijloacele întrebuinţate diferă între ele, spre a ajunge la un moment dat, numai la un număr limitat de efecte.

Educaţia implică, atunci cînd e vorba de un copil, în primul rînd o anumită tactică şi bine înţeles un ideal precizat dinainte, care să fie veşnic ţinta urmărită şi în nici un caz să nu devieze din drumul care duce la el.

Lipsa unei anumite concepţii tactice şi deci a putinţei de a sistematiza educaţia copilului, atrage după sine o stare de nesiguranţă şi de flexibilitate în moralul celui astfel educat.

E foarte lesne de înţeles că educaţia unui copil, neputîndu-se realiza temeinic într'un timp prea scurt, e necesară chiar din partea educatorului, o doză considerabilă de răbdare şi de pătrundere sufletească, spre a nu aduce perturbaţii grave în creerul şi sufletul copilului, prin o forţare de iniţiare sau prin o greşită interpretare a calităţei celui de educat. E deci clar, că tactica sistematizată, pretinde în mod imperios, şi răbdarea, spre a o putea desvolta în mod raţional.

Nu e atît de uşor să impui unui copil crud, un anumit fel de a se purta şi a înţelege alcătuirea firei, căci dacă uşurinţa ar fi atît de mare, desigur că nu am fi avut de înregistrat, atîtea cazuri de degradare şi nimicire morală.

E limpede, că întreaga noastră alcătuire socială, porneşte pe bazele impuse în copilărie şi deci în măsura de perfecţie, aplicată la această epocă de formaţiune. Dacă deci am putea ajunge să dăm copiilor noştri, o educaţie întemeiată pe raţionamente ştiinţific concepute, e incontestabil că ei la rândul lor ar continua opera noastră şi deci prin progresare evolutivă, după cîte-va generaţii, caracterele distinse să se poată impune celorlalte şi să le aducă pe calea astfel urmată. De altfel, legea de selecţionare, ar contribui mult la realizarea acestui ideal şi am ajunge prin forţa împrejurărilor să constituim societatea omenească, numai din elemente cari prin superioritatea lor, s'au putut menţine. Această concepţie, e însă un ideal departe de situaţia actuală deplorabilă în care ne aflăm şi deci, pornind cu aceleaşi concepţii de educaţie, să reţin mersul acesta evolutiv, la un stadiu ceva mai posibil alcătuirei noastre actuale.

Educaţia fizică a unui copil, trebue în cea mai mare parte lăsată în seama naturei, care prin întreaga ei organizaţie, are mijloacele să înlesnească unui copil desvoltarea necesară.

Din contră, cînd unui copil, îi se răpesc mijloacele de a se supune legilor fizice ale naturei, el devine din ce în ce mai degradat prin fizicul său şi deci neapt a'şi apropia o inteligenţă sănătoasă, a cărei primă condiţie de a fi, e să aibă la bază un fizic sănătos.

Maxima: „o minte sănătoasă într'un corp sănătos" vine să întărească această ideie.

Lăsînd deci în sarcina naturei, partea fizică a educaţiei copilor, rămîne în seama educatorului, ceia-ce constitue pentru individ miezul fiinţei sale: moralul. Pornind dela ideia că totul evoluţionează, e natural să admitem că moralul unui copil va trece prin o sumă de transformări, cari toate au ca rezultat ferm: caracterul.. Depinde însă de tactica aplicată în tot timpul evoluţiei moralului copilului, acest rezultat numit caracter.

Copilul din momentul naşterei sale, e pornit spre o desvoltare nehotărîtă, dar care stă în mîna, sau mai bine zis „în mintea" educatorului.

Dacă deci educatorul posedă elementele necesare unei educaţii bazată pe raţionamente, e sigur că rezultatul ce va obţine asupra copilului, va fi (în cazul cel mai rău) cel puţin egal, cu ceia-ce tactica aplicată, aştepta dela el. In majoritatea cazurilor însă, desigur că rezultatul va fi mai presus de aşteptări.

O doctrină propriu zisă pentru educare, nu ar putea exista, de oare-ce sînt atîtea categorii de copii, încît ar fi cu totul imposibil să se specializeze ceva în această chestie. Rămîne deci totul la aprecierea educatorului şi depinde de bunul său simţ ca rezultatul educaţiei să fie mai bun sau mai rău.

Iată deci că am ajuns la concluzia, că nu unui copil se poate atribui greşelile şi defectele sale, ci fie lipsei totale de educaţie raţională, fie unei educaţii pornite pe baze rele.

Sunt bine înţeles şi cazuri, cînd ereditatea pune piedici grele unei bune educaţii, dar nu e mai puţin adevărat, că şi mediul înconjurător are o tărie cel puţin egală de a influenţa.

Sunt destul de numeroase cazurile, cînd ereditatea ca punct de origină, determină un moral degradat, asupra căruia nici educaţia nu a putut contribui cu nimic şi totuşi (s'ar părea în mod miraculos) individul respectiv să evoluţioneze singur în spre un stadiu de perfecţionare cu totul surprinzător. Aci, e influnţa unui element de mare importanţă şi care în foarte multe cazuri, ocupă locul întîi: „educaţia prin sine însuşi în mod inspiratoriu". In cazurile acestea, regula devine specifică, de oare-ce totul se reduce la activitatea proprie a individului, fără contribuţia altor elemente externe. Nu se poate contesta că în acest caz, educaţia şi influenţa mediului a contribuit la rezultatul atins, dar această contribuţie e atît de slabă, încît ea dispare cu totul, în faţa enormităţei forţărilor depuse de individ.

Revenind la condiţiile ce trebue să înşuşească un educator, trebuesc relevate în mod necondiţionat acestea: răbdare, judecată pătrunzătoare şi degajată de prejudecăţi, resemnare în faţa obstacolelor întîlnite şi mai presus de toate: bunătate sufletească.

Iată în mod cît mai restrîns, felul cum cred că e bine să se judece această chestie de importanţă atît de mare.

A fi educator, nu înseamnă a te crede lipsit de răspundere şi anumite sarcine; acestea sînt inerente celui ce se hotărăşte la aşa ceva, iar cel care le nesocoteşte, aduce cel mai mare rău celui educat în mod special şi omenirei în mod general.

Asefe

Ingrăşămintele artificiale

Printre inovaţiunile agricole, îngrăşămintele artificiale ocupă primul loc, căci cu ajutorul lor producţiunea cerealelor se poate îndoi şi întrei. Cultivând mereu diferite cereale se extrag din pământ cea mai mare parte din substantele ce nutresc plantele; aceste substanţe nefiind restituite pământului, acesta devine din ce în ce mai sărac şi ca o urmare firească recoltele din ce în ce mai mediocre.

Timp îndelungat a fost întrebuinţat ca îngrăşământ numai băligarul. Dar el prezintă un neajuns: nu contine cantitatea trebuitoare de substante hrănitoare pentru plante; adică prin băligar nu i se poate restitui pământului totalul de substanţe hrănitoare pe care le consumă plantele.

Cu ajutorul îngrăşămintelor chimice avem posibilitatea să dăm pământului acele substanţe pe care le posedă în mică cantitate, dar pe care planta le întrebuinţează în cantitate mare.

Sunt trei la număr substantele de care plantele au nevoie în timpul desvoltărei lor şi care se găsesc în mică cantitate în unele straturi de pământ. Ele sunt: acidul fosforic, azotul şi potasiul.

Deci îngrăşămintele chimice vor lua numele după substanta ce o conţin, adică fosfatice, potasice si azotoase.

In ultimul timp s'au pus în vânzare amestecuri de două si chiar trei substanţe hrănitoare. Amestecuri de două substanţe hrănitoare putem cita îngrăşământul fosfo-azotic, fosfo-potasic şi acid fosforic-potasiu. La comanda de trei amestecuri de îngrăşăminte trebue specificat pentru ce plantă se va întrebuinţa. Astfel avem îngrăşăminte pentru grâu, orz, ovăz, sfeclă, etc.

Intr'un articol viitor voi vorbi despre cele trei feluri de îngrăşăminte, de modul cum se întrebuinţează şi de rezultatele obţinute.

Alexandru Delaţară

Locuitorii din Pirineii de est sunt numiţi de către Catalani Gabacho, termen întrebuinţat şi în batjocură de spanioli pentru Francezi.

APICULTURĂ

Note asupra Stupăriei Hanganu şi şi Fiu din Iaşi

Judeţul Iaşi este unul din judeţele ţărei ce este favorizat de soartă a număra printre stupăriile de seamă ale ţărei unele din cele mai însemnate căci în afară de stupăria d-lui Alexieff, de care d-nul Arcturus a vorbit în unul din numerile din trecut ale acestei reviste, mai posedă stupăria părintelui econom Hanganu de la care mulţi apicultori începători pot să ia un frumos exemplu şi ne facem o datorie de a reda descrierea acestei stupării cu începuturile ei aşa cum ne-a descris-o într'o scrisoare d. C. Hanganu.

Ţinem să arătăm că în privinţa apiculturei sistematice, judeţul Iaşi este în plin progres şi ori cine va putea judeca acest lucru dacă cunoscând prezentul apiculturei în acest judeţ va privi relaţiunile date de statisticele oficiale anterioare asupra numărului stupilor şi în special asupra numărului stupilor sistematici. Astfel : în anul 1860 judeţul poseda numai 7615 colonii, în 1876 avea numai 6440, cifră care în anul 1892 se ridică la 9444 continuînd a progresa.

După ultima statistică oficială adică în anul 1900 judeţul Iaşi posedă 13731 stupi din care 128 sistematici revenind astfel câte 4 stupi pe km. p. şi câte 71 la mia de locuitori.

Populaţia meliferă cea mai bogată în 1900 o avea comuna Cucuteni, numărând 775 stupi, apoi Şipotele cu 657, Voineşti cu 624 etc.

Toate comunele judeţului posedau stupi şi în cele mai multe numărul lor trecea de 120. Stupi sistematici erau numai în cinci comune, cel mai mare număr (52) la Copou.

Pentru strângerea rândurilor apicultorilor noştri găsim lucru important cunoaşterea stupăriilor însemnate, căci de la acestea trebuesc începătorii să ia exemple şi vor face un deosebit serviciu apiculturei, apicultorii ce vor găsi cu cale să ne trimită asemenea descrieri ce ar fi de dorit să fie însoţite de fotografii şi observaţiuni asupra apiculturei în genere în localitatea şi judeţul respectiv.

Iată o scurtă dare de seamă a stupăriei Hanganu, însoţită de câteva digresiuni care sunt de mare folos în orice descriere biografică şi mai cu seamă apicultorilor noştri.

(1915 Martie). „Clişeele alăturate reprezintă aspectul general al prisăcei în anul 1911 când ea se compunea din vreo 65 colonii, iar astăzi numără vreo 125, număr ce a crescut foarte încet—zice fiul părintelui Hanganu — din cauza ocupaţiunii tatălui meu cu biserica şi administraţia ei, iar eu dispuneam de prea puţin timp din cauza studiilor universitare şi altele.

Această prisacă este situată la marginea de sud a oraşului Iaşi, lângă şoseaua Nicolina, pe o colină răzătoare de vegetaţiune, cereale, legume, flori, câteva mii de arbori fructiferi; apoi teiul şi salcâmul aci abundează.

Sunt 16 ani de când un amic ne-a dăruit 2 colonii primitive sărăcăcios populate, dar... calul de dar nu se caută 'n gură.

Cel dintâi lucru ce l'am simţit pentru aceste micuţe fiinţe blânde şi harnice a fost curiozitatea şi plăcerea de a le cunoaşte. Mai târziu profitul alăturându-se pe lângă plăcere şi curiozitate ne-a ispitit să introducem stupul cu cadre mobile. Am adoptat diferite sisteme la început, ca cei ce eram începători, dar le-am părăsit succesiv căci nu ne satisfăceau, fapt ce s'a petrecut după şase ani de cultură cu astfel de sisteme. Şi astăzi le mai avem aceste lucruri răsleţite prin curte, constituind un capital pierdut nefiind de nici un folos şi nici nu vrem să le vindem spre a păcăli şi pe alţii

2 ani de încercări l'am redus la 10 rame ca fiind foarte convenabil pentru recoltă. Acest sistem e de un renume universal întrebuinţat fiind de întreaga lume străină apicolă de valoare.

De atunci şi până astăzi la acest sistem am rămas pentru că se comportă perfect faţă de condiţiunile climaterice ale acestei ţări, construcţia franceză însă am părăsit-o adoptând cea americană care-i cea mai practică şi mai solidă.

Materialul stupilor este tăiat şi lucrat la maşini sub supravegherea şi indicaţiunile noastre. Toţi stupii sunt construiţi pentru iernat afară, şi sunt mai bine de 6 ani decând întrebuinţăm acest mod de iernat dându-ne cele mai frumoase rezultate posibile. Avem şi câtiva stupi Langstroth cu pereţii simpli pe care îi



Stupăria Preot V. Hanganu et Fiu, din Iaşi

Incepătorii ar trebui să fie foarte atenţi asupra acestui punct căci d-lor dacă au angajat un capital cât de mic au şi dorinţa de a profita nu de a-l închide şi de a-l pierde, cele mai adesa ori, fapt ce se întâmplă când se iau după sfaturile celor prea puţini cunoscători în asemenea afaceri şi din nenorocire sunt foarte mulţi aceştia.

Acest lucru ne-a cauzat nouă multă neplăcere, pierdere de timp şi cheltueli fiind nevoiţi să începem experienţele de la capăt, experienţe rezolvite admirabil de foarte mult timp, pe care l'am fi acumulat imediat dacă buni cunoscători ne-ar fi călăuzit. Incă un lucru relativ la această chestiune: trebue exclusă ambiţiuţiunea de a fi creiator de sisteme şi de a aduce inovaţii în conducere căci în apicultură în special întotdeauna „de două ori două fac patru". Aceasta este permis numai atunci când eşti profund cunoscător, altfel să asculţi şi să execuţi cu sfinţenie tot cei ce cu cunoştinţe destule sfătuesc şi aceasta pentru a nu pierde de entuziasmul în capitalul angajat.

Inlocuind vechile sisteme, am introdus tipul de stup Dadant cu 12 cadre, construcţia franceză şi pe care după vreo

iernăm înăuntru pentru a ne convinge singuri de avantagiile şi desavantajiile fiecărui mod de iernat.

Prisaca e în o mică grădină bine protejată din spre nord. Stupii sunt aliniaţi pe rânduri distanţate convenabil unii de alţii, iar mici arbori oferă la o parte din prisacă umbră binefăcătoare în timpul de arşiţă, servind în acelaş timp şi ca puncte de orientare pentru tinerele regine ce se reîntorc din sborul nupţial. De remarcat că partea din prisacă unde pomii sunt mai deşi e expusă la roit foarte puţin dar modalitatea cum sunt aşezaţi copacii şi mărimea lor împiedică mult sborul albinelor şi din cauza umbrei primăvara desvoltarea coloniilor întârzie cu vreo 10 —12 zile şi toamna produce încetineala prea timpurie a puietului.

In cealaltă parte a stupinei unde nu se găsesc copaci, coloniile sunt mai expuse roitului şi mai uşor se desorientează cărătoarele şi reginele după fecondari dar în schimb accelerează foarte mult desvoltarea cuibului primăvara.

Dacă s'ar putea obţine o plantaţie pasageră care să ţină umbră numai dela 1 Mai până la 15 Iulie s'ar putea obţine unul din mijloacele cele mai de efect în

contra roirei naturale, scutind pe apicultorii de meserie de multă supraveghere, sporind şi recolta considerabil. Mijloacele de împiedicarea roitului sunt multe dar acesta are mare importanţă.

Albinele noastre sunt de rasă comună bine selecţionate şi foarte viguroase putând să cuporte cu uşurinţă temperatura —32 gr. C. In anul 1910 am iernat afară pentru experienţă, o colonie bună într'un stup Langstroth cu pereţi simpli din scândură groasă de 22 mm. şi cu toate că temperatura s'a scoborît de multe ori în tre — 30 gr. C—32 gr. C. albinele au iernat admirabil şi spre marea mea surprindere înainte ca ele să fi eşit pentru primul sbor am găsit pe platformă numai vreo 20—30 albine moarte.

Selecţiunea o facem după ultimele metode obţinând reginele cele mai frumoase posibil, foarte prolifice, iar calităţile speciei nu lasă nimic de dorit, aşa că albinele fiind foarte active şi dacă le mai stimulăm cu sirop la timpul oportun dau maximul de lucru şi producţie.

Cantitatea şi calitatea producţiei variază după timp căci climatul nostru cu toate că e temperat totuşi prezintă adesea neregularităţi neaşteptate. Recolta cea mai mică medie a fost 8 kgr. de colonie iar cea mai mare 40 kgr.

Aşa în 1911 cu toate că recolta a fost puţin tardivă a fost totuşi excelentă media fiind de 40 kgr. iar maximum a fost 108 kgr. tocmai la stupul ce-l aveam atunci pe cântar.

In ce priveşte vânzarea produselor începutul a fost greu, dar expoziţiunile, reclamele de tot felul şi demonstraţiile orale reînoite la fiecare ocazie au avut mare influenţă uşurând considerabil desfacerea care de la sine a favorizat urcarea preţului. Până acum doi ani vindeam mierea direct consumatorilor neadmiţând intermediari care căutau a specula preţurile. De doi ani nu mai vindem mierea ci o prefacem toată în hydromel (vin de miere) sau mied cum se numeşte popular şi care nu e altceva decât acel „nectar al zeilor din Olimp" despre care pomeneşte Horaţiu în odele sale. Datorită unei munci şi experienţe neîntrerupte de cinci ani am ajuns a produce un vin de o calitate cu totul superioară care rivalizează în toate privinţele cu cele mai bune vinuri de Champagne şi de Rin; iar ultima fază a acestei mici industrii e prepararea „şampaniei din hydromel", care este foarte mult apreciată de lumea cunoscătoare găsind-o că poate sta alături cu cele mai bune şampanii străine datorită calităţilor ei gustoase şi tonicităţei. Această industrie a vinului a necesitat o instalaţie specială ce e acum în creştere.

In afară de toate acestea mai posedăm o instalaţiune cu vapori şi cu maşinele cele mai perfecţionate existente pentru fabricarea fagurilor artificiali care ne dau posibilitatea de a obţine cele mai bune foi de ceară presată răspunzând tutulor cerinţelor de transparenţă (cristalini), tenacitatea, flecsibilitatea şi puritatea garantată.

In adevăr ceara noastră înainte de a o pune în lucru este supusă unei analize minuţioase apoi se alege numai ceara ce e mai frumoasă ca culoare pe care o supunem unui lung procedeu de purificare după care succesiv primeşte o serie de operaţiuni până când iese din maşini sub ultima formă de benzi lungi de câte 10—15 metri cu celule imprimate şi sub această formă o servim şi clienţilor dându-le posibilitatea să facă orice combinaţiuni de măsuri. (Aceste foi mai au şi avantajul că sunt în aşa fel construite că nu mai e nevoie de o subţiere a lor de către albine).

Tot la stupăria Hanganu se mai fabrică pe lângă stupi, diferite accesorii ca: cuţite Bingham de desoperculat afumatori americane. Jumbo, protectoare de magazin sistem Marbach (stup Dadant) prinzători de trântori Alley, nutritoare Miller şi Alexander, etc., etc."

Din cele de mai sus vedem dar unde poate ajunge cineva cu răbdare şi stăruinţă de la... doi stupi rustici la... o stupărie ce se poate pune alături de cele mai de seamă stupării ale străinătăţei.

Asemenea rezultate dorim şi augurăm apicultorilor noştri.

Medic veterinar Begnescu

A DOUA CĂLĂTORIE

SULINA-COSPOLI

— Note de călătorie —

Tot în luna Iunie sosesc încă două vapoare de la fabrica din Regensburg. De astă dată nu am mai avut dificultăţile de la primul vapor, cu dreptul de comandă, cu accesorii de navigaţie, pe care ştiam de unde să le iau acum.

Cu balastul acelaşi lucru, echipajul aproape acelaşi, care cum a auzit de sosirea vaselor la Brăila mi-au şi scris că mă aşteaptă la Sulina.

Acum erau două vase de dus la Cospoli în acelaşi timp.

De câteva săptămâni casa Mendl urma tratative cu o companie de navigaţiune din Cospoli, ale căror vapoare de pasageri fac cursele: Cospoli-Haidar Paşa-Halki-Prinkipo, pentru închirierea, eventual vânzarea remorcherului Fratelli B. Mendl.

Acest remorcher a fost construit la Trieste, în Austria, aşa fel că poate lua marea relativ bine. Caleasă până la 9 picioare şi are o maşină puternică, precum şi accesoriile de navigaţie. Are însă desavantagiul vaselor cu sbatori în navigaţia maritimă.

Vapoarele cu sbatori suferă mai mult pe mare când sunt valuri de cât cele cu elice. In cele mai multe cazuri sbatorile dintr'o parte rămân deasupra apei pe cînd în cealaltă suportă întreaga putere de evoluţie a maşinei, din care cauză suferă şi deci sunt supuse a se strica mai repede ca eli cea. Profitând dar de această ocazie casa Mendl mă roagă să-i duc remorcherul la Cospoli luând la remorcă şi cele două vapoare.

Cum remorcherul Fratelli purta pavilionul austriac urma ca comandantul lui pentru mare să fie un austriac!.. Pentru ca un strein să poată comanda un vas sub pavilion austriac trebue să fi navigat cel puţin doi ani cu vapoare sau corăbii austriace; ori, eu, nu eram în această condiţiune.

Consulul austriac din Sulina, la care urma să fac actele remorcherului, se opunea spunând că se găsesc destui austriaci căpitani cărora li se poate încredinţa comanda vasului. Văzând că consulul nu vrea în ruptul capului să contravie la legea lor îi opun acelaşi argument ca şi celui german adică: căpitanii Radoslavici, Nicolici, Budinici, Caponi, etc. etc. care deşi supuşi austriaci, totuşi au comandat vase româneşti. In acelaşi timp casa Mendl fiind supusă austriacă, iar d. Achil Mendl fiind reprezentant — viceconsul al Ţărilor de jos dacă nu mă înşel — stăruieşte pe lângă ministrul austriac din Com. Europ. Dun. din Galaţi şi obţine autorizaţia pentru mine de a lua comanda vasului austriac.

Această autorizaţie mi s'a dat numai în vedrea studiilor maritime ce făcusem în Austria. In fine cu chiu cu vai, s'au terminat aceste aproape interminabile tratative şi putui pleca din Sulina cu remorcherul Fratelli B. Mendl avînd la remorcă cele două vapoare.

Ambele vapoare aveau acelaşi personal afară de căpitan, secund şi al doilea mecanic.

Pentru orice eventualitate am ţinut tot timpul drumului focurile la gură, adică cu presiune mică, pentru ca în caz de nevoie într'o jumătate de oră, maximum o oră, să poată a se servi de maşina proprie.

Pe fiecare din cele două vapoare am instalat pe unul din timonieri cu titlu de secund, deci cu autoritatea necesară în cazul unei eventual navigări singur.

Le-am dat toate instrucţiunile necesare pentru orice caz şi am pornit-o la drum... Timpul foarte frumos s'a menţinut cu mici variaţii până la sosirea în Bosfor.

In dreptul farului Caliacra, a doua zi pe seară, sunt avizat de mecanicul de pe Fratelli că paletele de la un sbator bat!

Cum marea era liniştită am stopat maşina şi după o jumătate de oră sunt avizat că totul e în ordine şi că ne putem continua drumul. Pornim, şi fără întrerupere, continuăm drumul până a doua zi dimineaţa. In apropierea farului pluttitor mă avizează din nou că bat paletele de la ambele sbatori... !

Stopez din nou şi... după revizia făcută, îmi spune că are nevoie de câteva ore, căci mai toate paletele trebuesc revăzut... Pînă eri mergeam cu 38—40 rotaţii pe minut, de eri redusesem numărul lor la treizeci, treizeci şi cinci, iar acum îi propun mecanicului ca să le reducă la 25, căci îmi este imposibil să stau în larg.

Prin apropiere nu avem nici un adăpost, iar portul cel mai apropiat este Bosforul. Până la Bosfor ne desparte 35—40 de mile şi apoi aci găsind marea cam agitată nu se poate eta.
sta.

Chestiunea fiind foarte serioasă, am dat ordin ca vasele dela remorcă să activeze focurile şi peste o jumătate de oră

convoiul era în marş, având toate trele maşinele în funcţiune.

Un spectacol foarte frumos prezenta acest convoi de două sute de metri lungime. Remorcherul cu două coşuri, cu sbatorile, ce semănau a aripi bătând marea într'un ropot cadenţat, se legăna când pe o parte când pe cealaltă, mergând în frunte, iar celelalte două în linie exact dreaptă, îl urmau, imitând legănăturile antemergătorului lor. La ora 10 a. m. intrăm în Bosfor, unde scurtând remorcile la minimum posibil am ancorat la Biciukdere de unde se poate lua libera trecere şi plăti taxa reglementară.

Am telegrafiat casei Mendl sosirea cu bine şi am pornit în căutarea beiului la care avem recomandaţia pentru prezentarea vasului Fratelli.

Acest bey se oferise ca să intervină şi să găsească cumpărător. După o oră de căutare îl găsesc la o cafenea de pe debarcader şi după recomandaţia de rigoare pornim la vapor.

Il conduc peste tot şi rămâne încântat de vizita făcută spunându-mi că, cu siguranţă va fi cumpărat.

Telegrafiez şi societăţei Mahsuse căreia i se închiriase remorcherul precum şi societăţei din Cornul de aur care trebuia să primească cele două vapoare.

In dreptul Scutarilor îmi ese înainte o şalupă şi mă avizează ca să ancorez la Haidar Paşa, unde urmează să se facă formalităţile de predare. In fine ancorez în baia dela Haidar Paşa în faţa mării de Marmara.

Debarc pe cheiu împreună cu beyul şi ne îndreptăm spre restaurantul gărei liniei Bagdad, unde luăm masa. Un furnicar de lume ce se grăbia, unii să-şi ia bilete pentru tren, alţii sosiţi să-şi scoată bagajele şi să le îmbarce pe pasagerele ce se perindă la cheiul de la Haidar la fiecare jumătate de oră. Aci se poate vedea adevăratul cosmopolitism; ici o discuţie în turceşte, dincolo în franţuzeşte, englezeşte, arabeşte, nemţeşte, ialieneşte, greceşte, ruseşte, etc.

La diversitatea limbilor auzite, adăogaţi varietatea costumelor, din toate ţările adaptate în parte climatului regiunilor ce urmează să străbată şi veţi avea tabloul unei zile normale în staţia Haidar Paşa de pe malul asiatic, în faţa vestitului Tarigrad. După masă vine delegatul societăţii din Cornul de aur căruia îi predea cele două vase. Apoi delegatul societăţei Mahsuse, care primeşte pe Fratelli B. Mendl, cu care, după recomandarea cu laudele respective, rămânem înţeleşi ca să avizeze asupra cumpărărei vasului după proba câtorva voiaje cu vaporul în plină presiune.

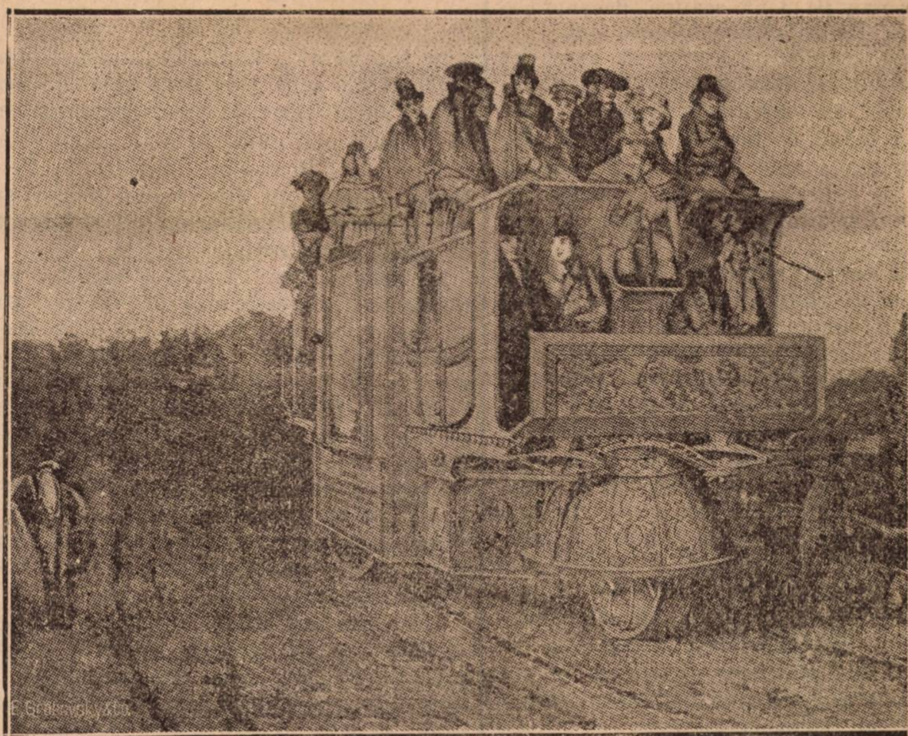
Transăte în principiu una şi în fapt cealalta predare mă duc la oficiul telegrafic din Haidar să avizez casa Mendl de rezultat.

Intreb pe unul, întreb pe altul până în fine găsesc ceeace căutam, oficiul telegrafic...

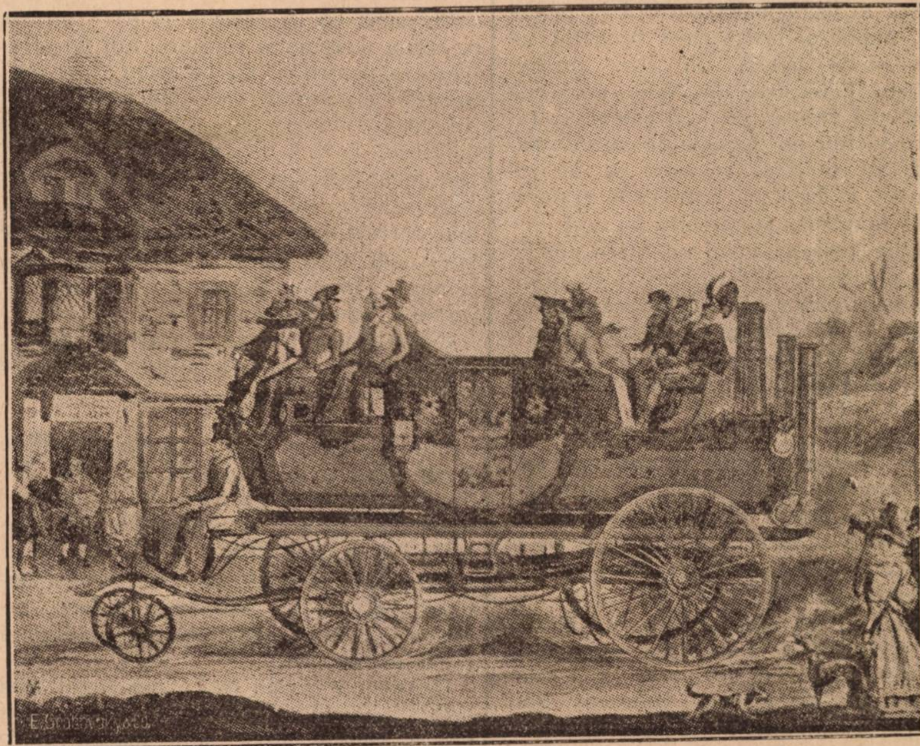
Un ovrei care fusese în România şi vorbea româneşte mă călăuzeşte până la uşa oficiului... arătându-mi un coridor întunecos, şi murdar, care conducea la o scară, la urcarea căreia trebuia să-ţi faci testamentul.

Fiecare treaptă scârţâind şi trosnind îţi amintea fără să vrei indolenţa şi nepăsarea administraţiei turceşti. De altfel acelaşi lucru îl găseşti la toate oficiile din toate localităţile Bosforului cu Cospoli cu tot. Incepînd cu Kavaku şi terminând cu ultimul oficiu al trecerei din marea Neagră în Arhipelag la Cianakkale din Dardanele, care sunt zilnic frecuentate de lumea streină, veţi găsi aceiaşi murdărie, indolenţă şi... bacşiş. In oficiul din Haidar găsesc un telegrafist care mai de grabă l'ai fi luat drept un hamal de cât un slujbaş...

Cum călătoreau strămoşii noştri



Am mai dat câteva gravuri reprezentând vechile vehicule cu care se transportau strămoşii noştri în Europa. Dăm azi alte două. Cea de sus reprezintă una dintre cele dintâi diligenţe automobile, azi am zice autobus, întrebuinţate în Anglia. Desigur că iuţeala unei asemenea diligenţe nu întrecea pe aceia a uneia cu cai, dar avea farmecul noutăţii.



Cea de jos, care circula între Londra şi Birmingham în anul 1832, era ceva mai uşoară şi mai elegantă.

Sta turceşte pe un fel de laviţă formată din două scânduri ale căror capete se rezemau pe două scaune, deasupra o rogojină, iar în mijloc telegrafistul.

Pe un genunchi un ciob cu sare, iar în faţa lui pe rogojină vreo 3—4 pătlăgele roşii, un castravete şi câteva măsline, în mână o bucată de pâine din care muşca a lene fără a se fi deranjat câtuşi de puţin la sgomotul ce se produsese de scârţâitul scărilor şi sgomotul paşilor mei.

După vre-un minut de aşteptare, îndrăznesc să atrag atenţia d-lui telegrafist printr'un simulacru de tuse, la care-mi răspunde fără a se întoarce: „buiurum efendi!" (poftim domnule). Ii dau telegrama, şi după ce o suceşte, o învârteşte şi pe o parte şi pe alta, mă întreabă că în ce limbă e scrisă? îi spun că în româneşte. Haaaa Rumun! ? pechi cer efendi. Când la plată, n'are să-mi dea restul de la o liră. Il întreb ce facem? Imi răspunde, că până mă voi duce eu să schimb, el va da telegrama. Peste 20 de minute, m'am înapoiat cu bani mărunţi. Telegrafistul meu, terminase masa şi acum bea cafeaua şi trăgea de zor şi cu aşa poftă din nerghelea că bolborocu din sticlă săreau până la gura ei.

Telegrame! ? zarar yok efendi, dur bir pacea!.. In fine, se apucă să transmită telegrama în care timp, încep să fac inventarul oficiului. O masă pe care era instalat aparatul, o condică şi lângă ea căiimara şi tocul, o bancă fixă la perete pentru public, o laviţă care probabil că servea şi de pat şi un ceas turcesc pe perete. Fereastra, jumătate acoperită cu o pânză groasă, de... paianjeni, colţurile împodobite cu buchete de case de paianjen, iar tavanul acoperit cu un roi de muşte. E drept că scândurile erau de curând măturate şi stropite cu apă.

Trebuia însă să calci cu mare atenţie pe ele pentru că altfel riscai să-ţi scrânteşti vreun picior, din cauză că noroiul înmuiat de apă făcea scândurile foarte alunecoase. Am zis bogdaproste — vorba rusului — când am eşit din această vizuină.

M'am îmbarcat pe primul pasager şi am trecut în Galata unde m'am îmbarcat din nou pe un pasager românesc care m'a adus în ţară. A 5-a zi seara de la plecarea din Sulina m'am înapoiat acasă la Brăila.

A doua zi mă prezint la biroul Mendl, dând socoteală de felul cum sosisem şi predasem vasele şi în special remorcherul Fratelli. Mi se face cunoscut apoi că peste o săptămână vor sosi alte două vapoare de la Regensburg, aşa că în curând ca urma al treilea voiaj.

Delaarges

Bloemfontein, capitala provinciei engleze Orange din Africa de sud. A fost ocupat de lordul Robert în Martie 1900. Are 17.000 locuitori europeni şi 16 000 indigeni.

Blizzard spun englezii viscolului.

Curiozităţi matematice

In No. 34 al „Ştiinţelor populare" am publicat sub acest titlu două calcule, cari mi-au părut curioase prin originalitatea lor, cu atît mai mult că le-am auzit dela d. Froim A. Bercovici, hotelier din Tg.-Neamţ, profan în ale matematicilor şi mie îmi erau necunoscute, deşi absolvent de liceu, secţia reală.

La redacţie am primit o mulţime de răspunsuri la aceste calcule, dintre cari au fost publicate răspunsurile d-lor Raiaşi (probabil d. Raianu, profesor de matematici în cursul superior al Liceului Naţional), Ovidiu Voicu-Tulcea, Sorescu B. Aquila, Vasiliu, Ion Stăcescu, în numerile 37, 38, 39, 40 şi 41 ale revistei.

Faptul că s'au primit atîtea răspunsuri dovedeşte că sunt multi cititori cari se interesează de matematici, ba unii cer chiar cu insistenţă înfiinţarea unei rubrici matematice.

Cînd amatorii astronomi, apicultori, avicultori etc. îşi au rubrica lor, de ce să n'o aibă şi amatorii de matematici?

Cred că prin bunăvoinţa cititorilor, cari se interesează de matematici, se poate înfiinţa această rubrică. Unul din cei mai preţioşi colaboratori ai acestei rubrici ar putea fi d. N. Abramescu, profesor de matematici la liceul din Galati, colaborator al acestei reviste.

De sigur că în această rubrică nu au ce căuta teoreme si corolare, atît de plictisitoare pentru elevii de liceu, nici matematici elementare sau superioare.

Pentru amatorii de matematici superioare este „Gazeta matematică" care a intrat în al XXI-lea an al existenţei sale.

In rubrica matematică vor apare numai recreaţiuni, curiozităţi si articole mici cum ar fi cele cu privire la trisecţiunea unghiului, dublarea cubului, quadratura cercului etc.

Cititorii pot trimite pe adresa redacţiei aderările la această rubrică, părerile şi sfaturile lor.

*

Citind „Récréations mathématiques" de Vinot găsii o explicatie a probei înmultirii precum şi o expunere a probelor tuturor operatiunilor, cunoscute sub numele de: probele prin 9 şi 11.

Reproduc în rezumat expunerea şi explicaţiile probelor adunării, scăderii, înmulţirii, împărţirii, rădăcinei patrate şi rădăcinei cubice.

Cunoscînd aceste probe am putut găsi printr'o simplă comparaţie proba unei puteri. Aceste probe sunt foarte rapide de întrebuinţat. Trebue să ţinem seamă şi de eroarea ce s'ar putea face, care a fost remarcată de d. Vasiliu, numai atît că greşelile pe cari crede că s'ar putea comite sunt prea artificiale, căci dacă unul e atît de slab în adunare că adună 9+2=12, atunci e inutil de a mai face aceste probe, cari constau tocmai din adunări.

Adunarea. — Pentru a afla proba adunării prin 9 sau 11 vom aduna toate cifrele termenilor, scotînd pe 9 de atîtea ori cît putem şi dacă vom găsi acelaş rezultat ca şi la sumă, unde adunăm cifrele ei după acelaş procedeu, operaţia e bună.

EXEMPLU

12+
16
15
17 } Restul prin 9 e 6; prin 11 e 5
60 Restul prin 9 e 6; prin 11 e 5

EXPLICATIE

12= m. 9+3 ;= m. 11+1
16= ,, +7 ;= ,, +5
15= ,, +6 ;= ,, +4
17= ,, +8 ;= ,, +6

Adunînd aceste egalităti obtinem:
60 = m. 9 +24: = m. 11 + 16

Scoţând din resturile 24 si 16 de atâtea ori 9 şi 11 cât putem, vom avea:
60 = m. 9 + 6: = m. 11 + 5

Scăderea. — Proba scăderii ştim că se face în mod obişnuit adunînd restul cu scăzătorul pentru a căpăta pe descăzut.

Proba prin 9 sau 11 o vom face adunînd resturile scăzătorului si al restului pentru a căpăta restul descăzutului.

EXEMPLU

212106— Restul prin 9 e 3; prin 11 e
114215
97891 } Restul prin 9 e 3; prin 11 e 4

EXPLICATIE

Descăzutul nefiind decît suma scăzătorului si a restului, se aplică acestei sume aceiaşi probă ca la adunare.

Inmulţirea. — Se caută restul prin 9 sau 11 al deînmulţitului si al înmulţitorului şi înmulţind aceste resturi vom căpăta restul sumei cifrelor produsului, dacă înmulţirea e bine făcută

EXEMPLU

1257× Prin 9 restul e 6; prin 11 e 3
312 ,, ,, ,, 6; ,, 11 ,, 4
392184 Prin 9 restul e 6×6=36 sau 3+6=9; prin 11 restul e 3×4=12 sau 12=m. 11+1.

Făcînd resturile produsului prin 9 şi 11 obtinem:

392184=m.9+3+9+2+1+8+4
=m 9+27=m. 9+9
392184=m. 11+4+1+9+(8+2+3)
10=m. 11=1

Inmulţirea este bună.

(Aflarea restului împărtirii lui 392184 prin 11 am făcut-o adunînd cifrele impare cu înzecitul cifrelor pare. Căpătăm 144. Pentru a afla acum restul împărţirii lui 144 prin 11 vom proceda la fel, adică vom aduna cifrele neperechi cu înzecitul cifrelor perechi; avem: 1 + 4 + (4×10) = 45 şi 45 = m. 11 + 1.

EXPLICATIE

Intr'adevăr 1257 care e un multiplu de 9 plus 6 repetat de 312 ori va da un multiplu de 9 plus 312 × 6 sau 6 × 312;

îmră 312 fiind şi el un multiplu de 9 plus 6 (în exemplul luat: 1257 × 312 s'a întîmpinat ca atît restul deînmulţitului cît şi cel al înmulţitorului să fie acelaş număr, 6) atunci 6 × 312 va da un multiplu de 9 plus 6 × 6 = 36. care dă restul 0 sau 9 după cum se întrebuinţează în mod obişnuit, rest căpătat din adunarea cifrelor lui 36 adică 3 + 6 = 9.

Acelaş raţionament e pentru 11.

Observaţia I. — Dacă avem un produs de mai mulţi factori, se poate lua resturile prin 9 sau 11 ale fiecăruia, făcîndu-se produsele tuturor resturilor si găsind restul produsului total, înmulţirea este bună.

Avem: 3 × 16 × 11 × 25 = 13200

Resturile prin 9 sunt: 3, 7, 2, 7. Inmulţind avem:

3×7=21=m. 9+3 ; 3×2=6 ;
6×7=42 ; 4+2=6

Restul prin 9 al lui 13200 e 6; înmulţirea este deci bine făcută.

Observaţia II-a. — Prin faptul că unul din factori dă 0 pentru rest, produsul trebuie să aibă de asemenea restul 0 fiindcă trebuie să fie si el un multiplu de 9 sau 11 după cum e unul din factorii săi.

Fie : 2×22×9×11=4356
sau 12×18×5×20=21600

In ambele exemple avem un factor care e multiplu de 9, în exemplul întîi pe 9 şi în al doilea pe 18, deci ambele produse vor fi multiplii de 9, asa că nu mai e nevoie să ne ocupăm de ceilalti factori.

L. F. A.

Un filtru făcut cu o sticlă de lampă

Nu putem avea întotdeauna apă curată, dar putem, să avem apă curată filtrînd-o, al cărei rezultat higienic nu lasă de dorit. Ingenioase filtre, de diferite feluri, au fost făcute pentru trebuinţele omului. Acela pe care vreau să vi-l arăt, după „Scentific American", este foarte curios prin simplitatea sa.

Se ia o sticlă de lampă din acele umflate, care servă la lămpile cu petrol şi băgăm partea mai îngustă într'o scîndură găurită.

La partea inferioară, punem fără a îndesa, un tampon de bumbac, care ar fi mai bine să fie sterilisat. Apoi, închidem această extremitate printr'o bucată de olandă sau pînză groasă, legată împrejur.

Iată filtrul constituit. Nu mai trebue decît a-l umple cu apă care va eşi curăţită. Dacă vrem să ajungem la o curăţire higienică propriu zisă, putem pune în apă, din cînd în cînd o mică cantitate de peroxid de manganez. **C. Leo.**, Loco

Insulele Galapagos sunt vre-o 12 insule vulcanice în Pacific şi ţin de republica Ecuator. Cele mai însemnate sunt: Albemarle, James, Indefatigable, Narborough Charles şi Chattam.

ORAŞUL MISTERIOS

Reşedinţa lui Dalai-Lama, reprezentantul pământesc al lui Buda în oraşul Lhassa din Tibet. Lhassa era până mai deunăzi oraşul misterios în care nu putea să pătrundă nici un european, şi asupra căruia plana cel mai mare mister.

Lhassa înseamnă „locaşul divinităţii", sau „inteligenţa divină". E metropola budismului şi sediul lui Dalai-Lama. Se află la unirea râului Ki-şu cu fluviul Brahmaputra de sus (Sanpo). Populaţia e flotantă aşa că numărul locuitorilor stabili nu trece de 15000. Palatul a cărui fotografie o redăm poartă numele de Potala.



Lhassa are între alte mânăstiri şi una numită Miru, centrul Lamaismului şi care are şi o tipografie celebră. Daibun, o altă mânăstire aproape de Lhassa are peste 8000 de călugări. Jowo-Khang, catedrala Lhassei e în apropiere de palatul Potala.

In Potala se află nenumărate colecţiuni de obiecte sfinte.

Principala industrie în Lhasssa e manufactura de lână şi tot de aci se trimite ceai şi mătase şi alte produse chinezeşti în schimbul produselor indiene şi europene. Principalii negustori şi bancheri sunt musulmani originari din Kaşmir, dar stabiliţi de veacuri în Lhassa sub numele de Kaşi.

Lhassa a fost vizitată de primul european în 1328 şi anume de Odoric din Pordenone. In veacurile 17 şi 18 au izbutit să intre în Lhassa cîţiva iesuiţi. După 1760 nu a mai fost lăsat să pătrundă în Lhassa nici un european, dar tot s'au strecurat câţiva.

In 1904 însă, în Iulie a ajuns în acest oraş o expediţie militară engleză, care a încheiat chiar în palatul Potala un tratat, prin care guvernul local se obligă să înlesnească comerţul cu Indiile engleze. In Februarie 1910, Dalai Lama a fugit pe neaşteptate din Lhassa, sub cuvânt că autoritatea lui e ameninţată de către chinezi. A fugit în India.

Budismul nu a putut fi stabilit în Tibet de cât în veacul 4 după Cristos şi abia atunci a câştigat Lhassa însemnătatea sa.

O hartă a Lunii

Luna este unul din obiectele cereşti cele mai interesante, dacă nu cel mai interesant. Evident că pe cer există sute şi mii de obiecte interesante ; pentru studiul lor însă, este nevoie de instrumente mai perfecţionate, deci scumpe şi de o întreagă literatură greu de procurat. Luna însă poate fi studiată cu mijloacele cele mai modeste, chiar cu ochii liberi. Cu un binoclu, îţi dai foarte bine seama de configuraţiile principale de pe suprafaţa ei. Dacă ai o lunetă cât de mică, vei fi omul cel mai fericit ; vei putea urmări amănunţit aproape toate curiozităţile satelitului nostru. Marea greutate, însă, de care se izbesc toţi începătorii, este lipsa de hartă. Hărţi există dar puţine. Se întâmplă ca începătorul să fi auzit de multe obiecte lunare, de Clavius Maginus sau Copernic Nu ştie însă unde să le caute, în noianul de cratere de pe Lună.

Am întocmit, în consecinţă o hartă a Lunei, după marele atlas lunar al lui Goodacre. Această hartă este foarte completă ; conţine peste 472 de obiecte. Cu ajutorul ei, vă veţi putea orienta foarte uşor, pe suprafaţa Lunei, identificând toate formaţiunile lunare, una câte una.

Fiecare obiect are în dreptul său un număr. Ca să aflaţi numele obiectului, n'aveţi de cât să vă referiţi la tabla ce urmează. De exemplu, 110 este marele circ Clavius, 356 este craterul Plinius, 381 munţii Riphei şi aşa mai departe.

Nădăjduesc că această hartă să fie de folos celor cari se ocupă de Lună, împlinind astfel un gol foarte serios.

1. Abenezra
2. Abulfeda
3. Acherusia Prom
4. Adams
5. Airy
6. Agarum Cap.
7. Agatharchides
8. Agrippa
9. Albategnius
10. Alexander
11. Alfraganus
12. Alhazen
13. Aliaceusis
14. Almanon
15. Alpetragius
16. Alphonsus
17. Valea Alpilor
18. Anaxagoras
19. Anaximander
20. Anaximenes
21. Ansagarius
22. Apianus
23. Apollonius
24. Arago
25. Aratus
26. Archimedes
27. Archytas
28. Argaeus M.
29. Argelander
30. Ariadaeus
31. Rilla lui Ariadeus
32. Aristarchus
33. Aristillus
34. Aristoteles
35. Arnold
36. Arzachel
37. Atlas
38. Autolycus
39. Arzout
40. Azophi
41. Babbage
42. Bacon
43. Baily
44. Bailly
45. Ball
46. Barocius
47. Barron
48. Bayer
49. Beaumont
50. Beer
51. Behaim
52. Bellot
53. Bernouilli
54. Berosus
55. Berzelius
56. Bessarion
57. Bessel
58. Bettinus
59. Bianchini
60. Biela
61. Billy
62. Biot
63. Birmingham
64. Birt
65. Blanc Mt.
66. Blancanus
67. Blanchinus
68. Bode
69. Bogulawsky
70. Bohnenberger
71. Bond
72. Bond W. C.
73. Bonpland
74. Borda
75. Boscovitch
76. Bouguer
77. Boussingault
78. Bouvard
79. Brayley
80. Briggs
81. Buch
82. Bullialdus
83. Burchardt
84. Burg
85. Busching
86. Byrgius
87. Calippus
88. Campanus
89. Capella
90. Capuanus
91. Cardanus
92. Carlini
93. Carrington
94. Casatus
95. Cassini
96. Cassini J. J.
97. Catherina
98. Cauchy
99. Cavalerius
100. Cavendish
101. Cayley
102. Ceusorinus
103. Cepheus
104. Chacornac
105. Challis
106. Chevallier
107. Cichus
108. Clairaut
109. Clausius
110. Clavius
111. Cleomedes
112. Cleostratus
113. Colombo
114. Condamine
115. Condorcet
116. Conon
117. Cook
118. Copernicus
119. M-t Bradley
120. Crozier
121. Cruger
122. Curtius
123. Cuvier
124. Cyrillus
125. Cysatus
126. Damoiseau
127. Daniell
128. Davy
129. Dawes
130. Delambre
131. De la Rue
132. Delaunay
133. Delisle
134. Deluc
135. Democritus
136. De Morgan
137. Descartes
138. De Vico
139. Dionysius
140. Diophantus
141. Dollond
142. Donati
143. Doppelmayer
144. Drebbel
145. Egede
146. Eichstadt
147. Einmart
148. Encke
149. Endymion
150. Epigenes
151. Eratosthenes
152. Euclides
153. Euctemon
154. Eudoxus
155. Euler
156. Fabricius
157. Faraday
158. Faye
159. Fermat
160. Ferminicus
161. Fernelius
162. Flammarion
163. Flamsteed
164. Fontana
165. Fontenelle
166. Foucault
167. Fourier
168. Fracastorius
169. Fra-Mauro
170. Franklin
171. Fraunhofer
172. Furnerius
173. Munţii Altai
174. Galileo
175. Gambort
176. Gaertner
177. Gassendi
178. Gaudibert
179. Gauricus
180. Gauss
181. Gay-Lussac
182. Gaber
183. Geminus
184. Gemma Frisius
185. Goclenius
186. Godin
187. Goldschmidt
188. Grimaldi
189. Grove
190. Gruemberger
191. Gruithuisen
192. Guerike
193. Guttemberg
194. Mt. Haldley
195. Hagecius
196. Hahn
197. Hainzel
198. Halley
199. Hanno
200. Hausen
201. Hansteen
202. Munţii Harbinger
203. Harding
204. Harpalus
205. Hausen
206. Hase
207. Heinsius
208. Hecataeus
209. Helicon
210. Hell
211. Heraclides Prom.
212. Hercules
213. Herigonius
214. Hermann
215. Herodotus
216. Herschel
217. Herschel J.
218. Herschel Car
219. Hesiodus
220. Hevel
221. Hind
222. Hippalus
223. Hipparchus
224. Hommel
225. Hooke
226. Horebou
227. Horrocks
228. Hortensius
229. Haggins
230. Humboldt W.
231. Hyginus
232. Rilla lui Hyginus
233. Hypatia
234. Inghirami
235. Isidorus
236. Jacobi
237. Jansen
238. Janssen
239. Julius Caesar
240. Kant
241. Kastner
242. Kepler
243. Kies
244. Kinau
245. Kirich
246. Kircher
247. Klaproth
248. Kraft

249. Kunowsky
250. Lacaille
251. Lacroix
252. Lagrange
253. Lahire
254. Lalande
255. Lambert
256. Landsberg
257. Langrenus
258. Lapuyrouse
271. Lichtenberg
272. Lilius
273. Lindenau
274. Linné
275. Littron
276. Mt. Huygheus
277. Lockyer
278. Lohrmann
279. Longomontanus
280. Lonville
293. Manzinus
294. Maraldi
295. Marco Polo
296. Marinus
297. Marius
298. Maskelyne
299. Mason
300. Maupertius
301. Maurolycus
302. Maury
315. Moigno
316. Moretus
317. Moesting
318. Murchison
319. Mutus
320. Naisereddin
321. Neander
322. Nearch
323. Neper
324. Newcomb

259. Laplace Prom
260. Lassell
261. Lavoisier
262. Lee
263. Legendre
264. Legentil
265. Lehman
266. Le Monnier
267. Letroune
268. Leverrier
269 Lexel
270. Licetus
281. Lubbock
282. Lubiniesky
283. Maclure
284. Maclaurin
285. Maclear
286. Macrobius
287. Maedler
288. Magelhaens
289. Maginus
290. Mairan
291. **Manilius**
292. **Manners**
303. Mayer Chr.
304. Mayer Tobie
305. Menelaus
306. Mercator
307. Mercurius
308. Mersenius
309. Mesala
310. Messier
311. Metius
312. Meton
313. Milichius
314. Miller
325. Newton
326. Nicolai
327. Nicollet
328. Nonius
329. Oenopides
330. Oersted
331. Oken
332. Olbers
333. Oriani
334. Orontius
335. Pallas
336. Parrot

337. Parry
338. Peirce
339. Pentland
340. Petavius
341. Peters
342. Philipps
343. Philolaus
344. Phocylides
345. Piazzi
346. Picard
347. Piccolomini
348. Pico
349. Pictet
350. Pitatus
351. Pitiscus
352. Piton
353. Plana
354. Plato
355. Playfair
356. Plinius
357. Plutarh
358. Poisson
359. Polybius
360. Pons
361. Pontanus
362. Pontécoulant
363. Posidonius
364. Proclus
365. Ptolomeus
366. Purbach
367. Pythagoras
368. Pytheas
369. Rabbi Levi.
370. Ramsden
371. Réaumur
372. Regiomontanus
373. Reichenbach
374. Reiner
375. Reinhold
376. Repsold
377. Rhaeticus
378. Rheita
379. Riccioli
380. Rissius
381. Munții Riphei
382. Ritter
383. Robinson
384. Rocca
385. Romer
386. Rosenberger
387. Ross
388. Rosse
389. Roest
390. Sabine
391. Sacrobosco
392. Santbech
393. Sasserides
394. Saussure
395. Scheiner
396. Schiaparelli
397. Schickardt
398. Schiller
399. Schoenberger
400. Schroeter
401. Valea lui Schroeter
402. Schumacher
403. Scoresby
404. Secchi
405. Schubert
406. Seleucus
407. Seneca
408. Sharp
409. Schuckburgh
410. Silberschlag
411. Sirsalis
412. Smyth Piazzi
413. Snellius
414. Sommering
415. Sosigenes
416. South
417. Stadius
418. Steinheil
419. Stevinus
420. Stiborius
421. Stoefler
422. Strabo
423. Straight Range
424. Zidul drept
425. Street
426. Struve
427. Otto Struve
428. Sulpicius Gallus
429. Tacitus
430. Tannerus
431. Taquet
432. Taruntius
433. Taylor
434. Munții Teneriffe
435. Thales
436. Thaetetus
437. Thebit
438. Theon Sr
439. Theon Junior
440. Theophilus
441. Timaeus
442. Tymocharis
443. Toricelli
444. Taralles
445. Triesnecker
446. Tycho
447. Uckert
448. Ulugh-Beigh
449. Vasco de Gama
450. Vendelinus
451. Vieta
452. Vitello
453. Vitruvius
454. Vlacq
455. Walter
456. Wargentin
457. Webb
458. Weigel
459. Werner
460. Wega
461. Wichmann
462. Wilhelm I
463. Wilson
464. Mt. Wolf
465. Wollaston
466. Wrottesley
467. Wurzelbauer
468. Xenophanes
469. Zach
470. Zagut
471. Zuchius
472. Zupus

Ion Rosetti-Bălănescu

Domesticirea animalelor

după CH. CORNEVIN

— Urmare și sfîrșit —

Tot așa după cum nu este sincronism în perioadele sociale ale tuturor popoarelor, unele evoluând mult mai repede ca altele, pentru că sunt încă popoare în stare de barbarie, nu este sincronism în domesticirea tuturor speciilor; se poate chiar unele să fi fost domesticite în puncte diferite de națiuni și în epoci distincte. In fine unele specii au fost domesticite pe loc de popoare ce se găseau în aria lor geografică naturală, pe când cunoașterea și utilizarea altor specii a fost adusă de năvălitori.

Dacă domesticirea s'a făcut pe rând, în ce ordine s'a îndeplinit? Care este animalul care a fost supus în primul rând?

Bertrand înclină a crede că la noi renul este primul animal ce a fost domesticit. Această opiniune pare puțin acceptabilă pentru că după avizul unanim al voiajorilor în regiunile friguroase unde acest animal s'a refugiat el este încă în mod incomplect dresat, foarte nesupus și aproape imposibil de condus fără ajutorul câinelui.

Foarte abundent în perioada paleolitică el nu a trecut dincolo de Pirinei și odată peroada glacială închisă, el a trecut spre nord.

Domesticirea sa nu a fost întreprinsă decât de popoarele septentrionale dar suntem lipsiți de date asupra epocei acestei încercări.

Intâietatea domesticirei câinelui față de aceia a tuturor celorlalte animale nu ridică obiecțiuni; el a fost supus la începutul perioadei neolitice la epoca pe care Quatrefage o numește în parte epocă câinelui.

Omul preistoric a cărui viață nu era decât o luptă și o vânătoare continuă, a trebuit să fie atras de serviciile ce ar putea trage de la câine ca auxiliar în urmărirea vânatului, și el l'a supus în acest scop, afară dacă nu-l va fi întreținut la început pentru a-l mânca dacă vom judeca după semnele ce se văd pe oasele sale lungi, găsite în această epocă.

In masele coquiliere s'au găsit oase de câini. Profesorul Steenstrup crede că acest animal era deja domesticit. S'a găsit de asemenea în palafitele din Elveția; Rutymeyer crede de asemenea că ele proveneau de la indivizi domesticiți.

Ii apropia la început de basetii noștrii actuali și mai apoi de câinele papuan, făcu specia „Canis familiaris palustris." Studer, Jeitteles și alti autori au desgropat alte, forme de câini neolitici.

Ideia că, [illegible] câinele a putut fi întrebuințat mai întâi ca animal comestibil nu are nimic care să ne facă să o respingem. Astăzi chiar indigenii din Noua Guinee îl au ca nutriment principal. Nu este mult timp de când Mincopii nu cunoșteau alt mijloc de a utiliza acest animal în afară de faptul că le servea ca hrană; nu este de cât puțin timp de când au învățat a se servi de el ca ajutor în vânătoare.

Populațiunile preistorice de la sfârșitul perioadei neolitice și dela începutul perioadei de bronz își făceau ornamente, centuri, coliere și poate și brățări cu dinți de câine pe cari îi însoteau cu câțiva dinți de lup, de vulpe, pisică și dihor. Pentru confecționarea acestor ornamente ei se serveau esclusiv de canini și colții de sus și după numărul dintilor ce intrau în constituția unei cingători, nu gătuiau mai puțin de douăzeci de câini.

S'au găsit găteli de acestea în mai multe stațiuni, îngropate lîngă resturile omenești.

Povestirile voiajorilor spun că și astăzi încă indigenii din Noua Guinee își fac ornamente analoage și ca și aceștia întrebuințează aproape esclusiv numai dinți canini. La aceștia ei joacă încă rolul de monezi. Aveau oare ei o asemena funcțiune în epoca pietrei lustruite și a bronzului?

Domesticirea uneia sau mai multor rase de câini a fost opera popoarelor de nord căci în masele coquiliere găsite în peninsula Iberică mai cu seamă la Muzen osemintele de câini erau rare și intacte. Pe de altă parte săpăturile făcute în Italia în fundul bordeielor (pesterilor) neolitice și de origine ibero-ligurică nu au dovedit nicio urmă de câini; nu s'a găsit nici în

palafitele lacurilor Italiei de sus. Pare că au venit acolo ulterior.

Dacă aceste constatări nu permit de loc de a ne îndoi că un câine robenhausien a fost domesticit în Europa septentrională nu urmează câtuşi de puţin că alte rase nu au putut fi domesticite în alte părţi.

Prezenţa levrierului figurat şi foarte uşor de recunoscut pe cele mai vechi monumente ale Egiptului si ale civilizaţiunilor asiatice dispărute, ne face a ne gîndi că în Orient „Canis simensis" sau Caberul de Abisinia ce e privit ca formă sălbatică a levrierului, a fost domesticit de vechii Egipteni şi poate si de Asirieni.

Domesticirea zebrului şi cămilei este datorită orientalilor şi s'a făcut după toate probabilitătile în epoca neolitică.

In staţiunile paleolitice si chiar în acelea ale pietrei lustruite resturile de oi şi de capre nu se urcă prea sus în Europa centrală, pe când le găsim abundent în gesimentele peninsulei Iberice si Italice. Nu s'au văzut în masele coquiliere ale ţărilor scandinavice, şi în Franţa sunt întîlnite în particular pe litoralul Mediteranean. S'a găsit foarte abundent în Elveţia în palafitele primei epoci lacustre In cea de a doua epocă s'a găsit în particular un mare număr de capre.

După cele văzute, Rutymeyer afirmă chiar de a fi recunoscut două rase de oi, în această epocă, una de talie mare, cu coarnele în spirală, alta de talie mică, cu coarnele dirijate înapoi.

Nu se ştie dacă domesticirea acestor mici rumegătoare a fost efectuată de autochtoni sau dacă cunoaşterea lor a fost adusă de popoare năvălitoare, constructorii de dolme de exemplu. Aceasta din urmă ipoteză nu este de nesusţinut dacă considerăm ca aceste animale au avut mersul de la miază zi spre nord în extensiunea lor. Dar este imposibil de spus că domesticirea oilor a precedat pe aceea a caprei sau viceversa, după cum nu suntem îndreptăţiţi a afirma că domesticirea s'a exercitat pe ambele specii de odată. Regula generală arată că osemintele de capră sunt mai abundente ca acelea de oaie în palafitele neolitice si în epocele preistorice ulterioare. In vechiul Egipt caprele sunt foarte des reprezentate pe când oile sunt reprezentate mai rar. Aceste fapte constitue oarecare probabilitate în favoarea domesticirei anterioare a caprelor şi o quasi-certitudine de utilizarea lor într'un mod mai general.

In epoca neolitică, judecînd după cantitatea de oseminte ce a lăsat, boul era foarte abundent. Resturi de ale sale se găsesc în turbierile din Danemarca unde se află resturi de Bos urus. Palafitele Elveţiei arată oseminte de Bos primigenius, B. Trochoceros şi de B. Brachiceros. La Meoseldorf Rutymyer a întâlnit B. Brachiceros pe care-l priveste ca suşa rasci Schwitz şi la Concis şi Neuchatel a întîlnit pe B. trochoceros, asemănător boului de Siena şi Arezzo. In turbierele Suediei şi Engliterei s'au descoperit resturi de B. frontosus, care ar putea fi privit ca suşa unora din rasele actuale.

Rutimeyer crede a putea să afirme că aceste animale erau domesticite şi că locuitorii le întreţineau în mici grupe pe ţărmurile lacurilor ce locuiau, ceeace ar părea foarte cu putinţă.

Se găseşte de asemenea boul în staţiunile neolitice ale Spaniei si în fundul peşterilor italice unde locuitorii relativ înaintaţi în civilizaţie deia îl utilizau probabil ca animal domestic.

Documentele aduse de explorația staţiunei Soluir nu semnalează porcul printre animalele vânate de oamenii acelor timpuri, dar săpăturile făcute în peştera Rauher, aproape de Regensburg, şi în peştera Balver arată după Zittel si Dechen resturile sale amestecate cu acelea ale animalelor din genul Equus, Cervus, Elephas, Ursus, cu fragmente de olărie grosieră, cu oase şi cu lemn, lucrate şi carbonizate.

Rutimeyer a găsit în palafitele primei epoci lacustre numeroase, oseminte de suidee pe care le-a raportat la S. scrofa şi la o altă specie de talie mai mică S. palustris. După acest autor, în acest timp, nici una din aceste specii nu erau domesticite în Elveţia.

Dacă trebuie să rămânem la îndoială asupra epocei domesticirei porcului în perioada neolitică, pentru popoarele nordului şi centrale ale Europei, această rezervă nu este atît de imperios stabilită pentru acelea ale litoralului mediteranean. Staţiunea neolitică dela Sierra Cabollera a procurat oseminte de porci la un loc cu acelea de capră si bou în foarte mare abundentă si diferite indicaţiuni ne fac să nu ne îndoim de domesticirea animalelor cărora au apartinut.

Transmisiunea cunostintelor domesticirei porcului de către un popor năvălitor, sau cel puţin încet-încet si dela miază-zi la nord, pare cu atît mai probabilă, cu cât Arianii au supus de vreme acest animal. Cu porcul se termină după avizul nostru lista animalelor domesticite în perioada neolitică.

In epoca bronzului orice obscuritate dispare, animalele suscitate sunt utilizate cu îngrijire la trebuinte multiple, afară de aceasta viata agricolă se desvoltă alăturea de cea pastorală.

Paleoetnologii vorbesc de vase de mărimi diferite străbătute de găurele, atît în fund cît şi prin preiur, atribuindu-le rolul de vase pentru scurs în fabricarea brânzei, dacă în epoca de bronz se ştia deja de către omenire transformarea laptelui în brânză.

Ţesătura ştofelor de in era uzuală; se crede cu toate acestea că si lîna era întrebuinţată căci Rabut ar fi găsit în staţiunea Gresine un fragment de stofă din această materie.

S'a găsit în puţurile de la Grime 's Graves (Insulele Britanice), datînd din epoca bronzului, oseminte de vitei ucisi aproape numai decît după fătare. S'a conchis din acest fapt că laptele era căutat de locuitorii primitivi ai Engliterei şi că viteii erau sacrificaţi pentru a rezerva laptele vacilor pentru întrebuintarea casnică.

Tot în epoca bronzului este asezată întrebuinţarea calului domestic în Europa. Adăugăm de îndată că cu toate că acest animal a fost comun si diferenciat deja în două feluri, domesticirea sa nu a fost de loc efectuată de autochtoni si nici de primii năvălitori. Am adunat într'un memoriu special toate probele care ne par fără nicio îndoială că arta de a întrebuinţa calul în occident datează din epoca de bronz şi că el fu importat de popoarele asiatice de suşă Ariană, care au făcut cunoscute obiectele de bronz, civilizaţiunea ce aveau si chiar obiceiuri religioase speciale, ca acela al cultului Soarelui.

Nimic surprinzător de altfel că acest animal nu a fost unul dintre cele dintâi animale domesticite: ceeace se ştie despre obiceiurile sale în starea sălbatică atît de depărtată de orice tendinţă de servitudine, de frica ce inspira popoarelor ele însăşi rămase în sălbătăcie, de dificultăţile ce se întîlnesc cu îmblînzirea cailor însălbătăciţi, o probează în deajuns.

Dar dacă cucerirea calului fu tardivă, ea fu fecundă în rezultate. Prin ea forţa şi viteza omului fură deslegate, el putu merge departe să-şi atace inamicii, să-i surprindă prin repeziciunea neaşteptată sau să scape uşor de ei; el străbătu stepele, munţii şi vastele întinderi, găsind pentru turmele sale păşunele cele mai bune şi pentru el locurile cele mai convenabile.

Cu acest ajutor migraţiunile îndepărtate; şi în masă începură; şi cu acestea marile năvăliri şi războaiele sângeroase.

Asinul a fost utilizat de popoarele Europei mai tîrziu decît calul şi nu a fost domesticit de ele. Domesticirea şi întrebuinţarea sa primitivă este opera Nubienilor, strămoşii vechilor Egipteni după cum a arătat Piétrement. Pe deasupra încă, nu avem probe sigure de existenţa asinului în centrul Europei în timpurile preistorice de cît către sfîrşitul epocei bronzului sau în epoca ferului. S'au găsit resturi de ale sale în palafitele dela Cabannes şi Noville care sunt din a doua epocă lacustră ca şi la staţiunea Auvernier. Dar aceste resturi sunt atît de rare şi pierdute în mijlocul osemintelor animalelor considerate pentru diferite motive ca autochtone că după îndreptăţita remarcă a lui Rutymeyer asinul ar părea acolo tot atît de strein cum ar fi un animal din Asia introdus în mijlocul faunei noastre actuale. El a venit deci în număr mic şi importat de un oare care popor oriental călătorind sau emigrînd în occident. Pînă acolo el a rămas în cîteva insule mediteranne şi în nordul Africei.

Catîrul este reprezentat pe basreliefurile asiriene pe cîtă vreme lipseşte de pe acelea ale Egiptului. Diverse consideraţiuni fac pe Piétrement să creadă că primii catîri au fost produşi în regiunile asiatice între Gange şi litoralul mediteraneean al Siriei, puţin timp după sosirea primilor emigranţi mongoli în aceste părţi.

Lama şi Alpaca animale esenţial americane au fost domesticite de autochtonii Americei de Sud înainte de descoprirea lumei noui; este aproape superflu de a spune că nu se ştie la ce epocă şi de care popor a fost îndeplinită această operă.

Istoricul domesticirei animalelor mici

şi a păsărilor de curte este de asemenea obscur în multe puncte ale sale.

Documentele archeologice arată că se găsesc în palafite cîteva rare oseminte de Leporine, ce Rutymeyer le referă la epure. Nu se găsesc urme în masele coquiliere ale Scandinaviei. Această raritate sau această absenţă probează că domesticirea animalelor din genul Lepus nu era îndeplinită în epoca neolitică. Suntem îndemnaţi a crede că epurele a fost domesticit în orient, de un pasagiu al lui Confucius, care citează acest animal ca trebuind să fie sacrificat zeilor şi în care el prescrie înmulţirea lui, ceia ce implică ideia domesticirei.

Poate să fi fost mai tîrziu în Europa o a doua domesticire.

Intr'adevăr autorii greci nu'l menţionează în nici o parte, nu e greu a presupune că nu-l cunoşteau. Aristotel care a enumerat animalele din timpul şi ţara lui nu'l menţionează. Tot aşa autorii romani pînă la era noastră.

Numai la începutul secolului al II-lea istoricul Polybe îl citează şi după modul cum o face se ghiceşte că acest animal era puţin cunoscut. „Ar părea — zice el — un epure, dar luîndu-l în mînă se vede că este de o altă specie". Geoffroy Saint Hillaire îl crede originar din Spania unde ar fi fost domesticit şi de acolo s'ar fi răspîndit din timpul lui Polybe în restul Europei. Acesta deci este un animal a cărui domesticire este relativ recentă în Occident şi a cărui suşe trebuie căutată în ţările temperate căci el nu suportă de cît cu greu şi în dauna multiplicărei sale climaturile extreme.

Domesticirea cobayului pare a se urca foarte sus şi fiind îndeplinită de locuitorii primitivi ai Americei meridionale. Iată de altfel ceia ce zice Saint Hillaire în cartea sa „L'Acclimatation et domestication des animaux utiles": „Introducerea cobayului domestic în Europa s'a făcut în acelaşi timp cu aceia a curcanului şi raţei, americane ca şi el. Dar aci data introducerei nu se confundă cu acea a domssticirei. Garcilassi dela Vega ne spune că purcelul de india (cobayul) pe care îl numşte Coy exista deja la Peruvieni, înaintea cucerirei, în stare domestică tot aşa de bine ca şi în stare „campestră", probă a unei domesticiri deja veche a cărei dată de altfel este pe deantregul nedeterminată şi va rămâne fără îndoială totdeauna astfel".

Pisica nu a fost de loc domesticită primitiv în Europa, nu o găsim nici în peşterile quaternare ncii în palalitele Elveţiei.

Rarele oseminte de pisică găsite în locuinţele lacustre şi în masele coquiliere aparţin după spusa oamenilor competinţi speciei sălbatice şi ele nu se mai găsesc de loc în epoca bronzului. După J. Lubbock pisica domestică nu a fost comună în Europa decît către secolul al IX al erei noastre.

Nu a fost tot astfel în orient şi în special în Egipt Mumiile acestui animal şi desemnurile pe monumente sunt printre probele îndepărtatei sale domesticiri. Din timpurile celei de a douăsprezecea dinastic, egiptenii o posedau; ei probabil o primiseră gata domesticită din ţările Nilului superior, pentru că pisica vechiului Egipt studiată după mumiile sale şi formele basreliefurilor ce o reprezintă nu descindea ca a noastră din Felis Catus ci din Felis Maniculata. Ea fu după obiceiurile lor uzuale un animal sfinţit şi un obişnuit al casei.

Acest animal rămase mult timp propriu acestei ţări şi Arienii, Chaldeenii, Asirienii şi Ebreii nu l'au cunoscut. El trecu la Etruşci şi la Tarentini dar numai în secolul al şaselea fu cunoscută întrebuinţarea sa la Roma, de unde se răspîndi puţin cîte puţin în resturile occidentului pentru a nu deveni cu totul comună decît în secolul al nouălea.

Găinile nu au fost primitiv domesticite în Europa: este chiar probabil că serveau puţin sau de loc ca hrană în perioada neolitică căci nu li s'au găsit urmele nici în locuinţele lacustre ale Elveţiei nici în masele coquiliere ale Danemarcei. Dacă comparăm această absenţă cu aceia a epurelui şi a epurelui de casă care lipsesc de asemenea, dacă ne amintim prejudecăţile ce au domnit şi domnesc încă relativ la carnea leporinelor şi dacă pe de altă parte ne gîndim că multe popare şi astăzi sălbatice, cum sunt africanii de pe coasta orientală dintre al 4-lea şi al 6-lea grad la sud de equator, locuitorii insulei Palao, indienii Americei de Sud, refuză a mînca carnea acestor păsări (Darwin), pare că putem conchide că majoritatea triburilor europene ale epocei paleolitice şi neolitice nu făceau uz de carnea găinilor.

Domesticirea lor după unii ar fi fost făcută de Chinezi, după alţii de către Persieni.

Este foarte probabil că domesticirea porumbeilor s'a efectuat tot în orient într'o epocă din cele mai îndepărtate, căci în vechea limbă sanscrită se găsesc vreo treizeci de numiri pentru a desemna această pasăre.

Curcanul, de origine americană a fost domesticit de Indienii Americei înainte de descoperirea ei. Diferite documente arată că autochtonii din Arcansas în momentul descoperirei posedau arbori fructiferi şi numeroase cârduri de curci.

Intunerecul ce domneşte asupra istoricului Americei înainte de invaziunea europeană nu permite a ne pronunţa la care epocă a fost domesticită această pasăre.

Păunul şi fasanul au fost domesticiţi în Asia, cu toate că cel din urmă era abundent în Europa în epoca quaternară. Nu este absolut sigur dacă bibilica a fost în Africa Păunul şi fasanul au fost aduşi domesticiţi în Europa; există îndoială pentru cea din urmă.

Lebăda a fost găsită în palafitele Elveţiei. Nimic nu probează însă ca era atunci domesticită. I. Geoffroy Saint Aillaire care a căutat epoca domesticirei lebedei crede că ea s'a efectuat în epoca de mijloc şi că poeţii vechi care fac atâtea aluzii la această pasăre nu o cunoşteau de cât în stare sălbatecă.

Resturile de găşte ce se găsesc în palafite şi în conglomeratele coquiliere indică numai că ele erau obişnuite şi ca probabil în acel timp se mâncau.

După Pictet domesticirea lor trebue atribuită Arianilor. In timpul lui Homer era cunoscută în Grecia, de unde a trecut în restul Europei.

Cu toate că tot aşa se găseşte şi raţa în conglomeratele coquiliere şi palafite nu se cunoaşte epoca precisă a domesticirei ei. Documentele istorice sau epigrafice arată că nici vechii Egipteni nici Ebreii din perioada biblică, nici Grecii de pe timpul lui Homer, nu numărau raţa printre animalele domestice. După Colunella rezultă că nici acum 1800 de ani ea nu era complect domesticită.

Strutul este animalul a cărui domesticire este mai recentă. Pare că acest lucru s'a mai încercat şi în antichitate după cum rezultă din inscripţiunile asiriene şi egiptene. Când s'a început străbaterea continentului african s'a văzut că, oarecare triburi din Kordofan creşteau struţi în jurul locuinţelor lor, dar numai în zilele noastre domesticirea sa a fost întreprinsă în vederea exploatărei raţionale a penelor.

(Din „Traité de Zootechnie générale par Ch. Cornevin, Paris 1891).

Medic Veterinar Begnescu
Galaţi

Din cercetările unui învăţat relativ la Marea Moartă

In Marea Moartă, după cum cel puţin se credea până acum, nici o creatură organică vie nu poate exista. Lipsa de vieţuire a acestei mări se explica prin acea că părţile de deasupra apei cuprind până la 25 la sută sare, aşa că omul poate înota fără a mişca mâinile sau picioarele şi părţile de jos sunt în foarte mare cătime absorbite de brom care de asemenea stânjeneşte viata în Marea Moartă. Tot odată cercetările învăţatului german Cortef au arătat, că cu toate aceste stări nepriincioase, în apa sărată bromică a Mărei Moarte există creaturi vii, cari, este adevărat, aparţin organismelor de cel mai de jos grad.

Din esperanto de
Maria A. Vivoski-Dolores

TEMPLUL DIN KARNAK
(Vezi coperta)

O vedere a templului din Karnak (Egipt) şi anume din interiorul lui. Are un labirint format din coloane uriaşe, de 10 metri în circumferinţă şi de 25 metri înălţime. Toate coloanele sunt pline de inscripţiuni ieroglifice.

Interiorul templului este aşa de mare în cât domul catedralei din Koeln ar încăpea foarte bine în el.

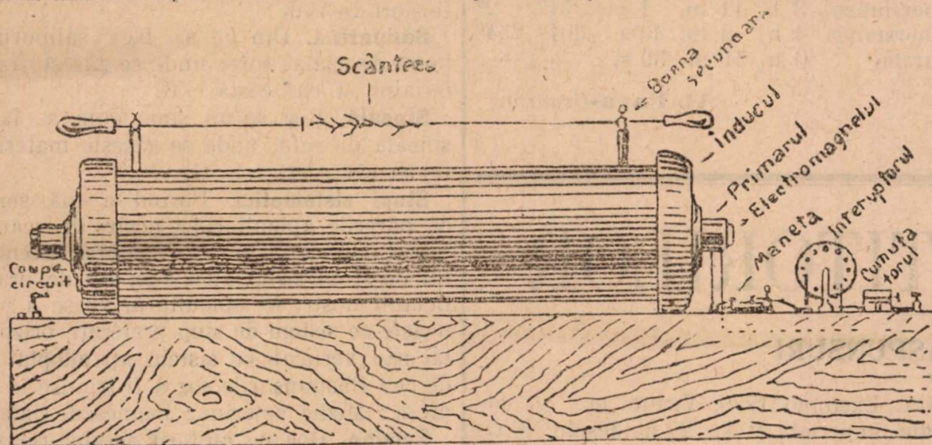
Hans Conon von Gabelentz (1807—1874) a fost un filologist de seamă, care cunoştea 80 de limbi, 30 din ele vorbindu-le. A făcut un studiu special asupra limbilor fino-tartarice.

Telegrafia fără fir

Montarea bobinelor

Bobinele vor fi montate pe un soclu de lemn. Acesta este un dulap, o cutie, ceva mai lungă ca bobina, pe care iau loc bobina, întreruptorul, comutatorul, manetele, întreruptoarele de curent etc.

Bobina se va monta astfel: facem două suporturi dintr'o scândură, tăiate într'o parte în formă de semicerc, pe care se sprijină bobina inductoare. Cealaltă parte e dreaptă şi cu 1 cm. mai lungă ca rondela; ea se sprijină pe soclu, fiind fixată cu şurupuri pe el. Aceste două suporturi vor fi înşurupate de rondele cu patrucinci şurupuri. Două şurupuri vor pătrunde din interiorul soclului în rondele, fixând astfel complet bobina.



Bobină de inducţie mare

Intreruptorul va fi fixat aşa, încât bucăţica de fier ce e atrasă să fie drept în faţa vergelelor de sîrmă de fier ale bobinei primare, la 4—5 mm. de ele. Şurupul de contact va fi legat cu o bornă pusă la un colţ al tăbliei de deasupra a soclului Lama vibrantă va fi legată cu braţul manetei, dacă e; dacă nu, cu borna firului primar al bobinei primare. Cealaltă bornă a acesteia va fi legată la comutator, apoi acesta cu un întreruptor de curent şi acesta cu cea de-a două bornă fixată pe soclu în colţul opus.

Când avem manetă procedăm astfel: legăm capătul firului primar la întreruptor. Atunci mai avem la bobină încă câteva borne, care corespund straturilor de sârmă. Acestea vor fi legate la contactele manetei; braţul manetei va fi legat cu comutatorul. Dar se poate cupla şi ca mai sus, intercalând maneta între întreruptor şi primar. Intreruptorul poate fi circular (rotativ), Wagner, Depretz, Wehnelt (în acest caz avem nevoe de un curent de 110 volţi şi întreruptorul nu va fi montat pe soclu), sau oricare altul, după plăcere.

Eu recomand pentru bobinele mici cel al lui Wagner, aşa modificat; pentru cele mai mari de la 8—10 cm. scântee în sus, cel rotativ.

Soclul va fi lustruit, ca şi rondele bobinei.

Condensatorul

Soclul bobinei mai are un rol: de a servi ca adăpost condensatorului; acesta este absolut indispensabil, când lucrăm cu curent continuu, adică în 99 la sută din cazuri.

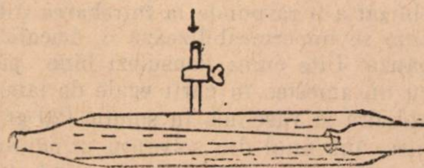
El se construeşte astfel:

Tăiem foi de hîrtie subţire aşa, încît să poată încăpea în soclu; facem vreo 2—300 de foi şi le parafinăm (le fierbem în parafină); apoi, cu o cârpă caldă le curăţim de parafina de la suprafaţă, aceasta trebuind să rămână numai în porii hârtiei.

Mai tăiem şi foi de staniu (cositor), cu 4—5 cm. mai puţin lungi şi mai puţin late ca cele de hârtie, dar le vom lăsa un colţ care să iasă afară de 5—6 cm.

Intindem o foaie de hârtie, apoi una de staniu, lăsându-i colţul afară la stânga; apoi alta de hârtie şi una de staniu cu colţul la dreapta ş. a. m. d.

Aşezăm astfel vreo 100 de foi de staniu. Apoi fixăm colţurile ieşite afară în câte o clemă şi îl aşezăm condensatorul în soclu. Deasupra, pe soclu, montăm două **coupe-circuits**, la cele două contacte ale întreruptorului: la ciocan şi la şurup, cînd avem unul Wagner; la ax şi la lamele, când avem unul rotativ. Clemele acestor două coupe-circuits vor fi unite cu ale condensatorului.



Tromba cu apă

Dăm drumul la curent şi măsurăm scînteia; apoi mai punem la condensator atâtea foi de staniu, dacă scânteea continuă a se lungi, până când aceasta începe să scadă din nou; sau invers: luăm atâtea foi de staniu până când scânteia începe să se scurteze din nou.

Numărul foilor condensatorului nu se poate fixa mai dinainte; el depinde de mărimea bobinei şi de suprafaţa foilor de staniu. In fabrici, unde se fac numai bobine de o lungime de scântee anumită şi după tipul primitiv, se construesc şi celelalte de aceeaşi mărime.

Când dispunem de curent alternativ nu mai avem nevoe de condensator şi nici de întreruptor Condensatorul absoarbe curenţii de self-inducţie, care dau naştere la turburări de funcţiune, apoi absorbând aceşti curenţi micşorează până la desfiinţarea totală a scânteilor ce iau naştere între şurupul şi ciocanul întreruptorului, micşorează şi uzarea lui.

M. Provincianu

EFEMERIDE ASTRONOMICE

Ocultaţia Pleiadelor

la 6 (19) Decembrie 1915

16 Tauri sau Celveno (5.4).

IAŞI

		P	Z
Imersiunea	2 h. 27 m. 55 s.	106°	58°
Emersiunea	3 h. 30 m. 11 s.	244°	197°
Durata	1 h. 2 m. 16 s.	—	—

GALAŢI

		P	Z
Imersiunea	2 h. 31 m. 48 s.	111°	61°
Emersiunea	3 h. 31 m. 38 s.	240°	191°
Durata	0 h. 59 m. 50 s.	—	—

CRAIOVA

		P	Z
Imersiunea	2 h. 32 m. 48 s.	119°	68°
Emersiunea	3 h. 29 m. 38 s.	231°	181°
Durata	0 h. 56 m. 50 s.	—	—

BUCUREŞTI

		P	Z
Imersiunea	2 h. 33 m. 26 s.	117°	65°
Emersiunea	3 h. 31 m. 3 s.	234°	184°
Durata	0 h. 57 m. 37 s.	—	—

19 Tauri sau Taygeta (4,4)

CRAIOVA

		P	Z
Imersiunea	2 h. 41 m. 57 s.	78°	26°
Emersiunea	3 h. 48 m. 20 s.	273°	223°
Durata	1 h. 6 m. 23 s.	—	—

IAŞI

		P	Z
Imersiunea	2 h. 42 m. 14 s.	66°	18°
Emersiunea	3 h. 43 m. 46 s.	285°	239°
Durata	1 h. 1 m. 32 s.	—	—

BUCUREŞTI

		P	Z
Imersiunea	2 h. 43 m. 35 s.	76°	24°
Emersiunea	3 h. 48 m. 26 s.	276°	227°
Durata	1 h. 4 m. 51 s.	—	—

GALAŢI

		P	Z
Imersiunea	2 h. 44 m. 0 s.	71°	21°
Emersiunea	3 h. 46 m. 49 s.	281°	233°
Durata	1 h. 2 m. 49 s.	—	—

17 Tauri sau Electra (3.8.)

IAŞI

	P	Z
Apuls la 3 h. 0 m. 14 s. la 1',1.	175°	127°

CRAIOVA

	P	Z
Apuls la 3 h. 2 m. 16 s. la 4',5.	175°	124°

GALAŢI

	P	Z
Apuls la 3 h. 2 m. 58 s. la 2',2.	176°	126°

BUCUREŞTI

	P	Z
Apuls la 3 h. 3 m. 24 s. la 3',4.	176°	125°

20 Tauri sau Maia (4.0).

IAŞI

		P	Z
Imersiunea	2 h. 58 m. 45 s.	92°	44°
Emersiunea	4 h. 2 m. 4 s.	260°	214°
Durata	1 h. 3 m. 19 s.	—	—

GALAŢI

		P	Z
Imersiunea	3 h. 1 m. 43 s.	36°	46°
Emersiunea	4 h. 4 m. 1 s.	256°	209°
Durata	1 h. 2 m. 18 s.	—	—

CRAIOVA

		P	Z
Imersiunea	3 h. 2 m. 13 s.	104°	53°
Emersiunea	4 h. 4 m. 13 s.	248°	199°
Durata	1 h. 2 m. 0 s.	—	—

BUCUREŞTI

		P	Z
Imersiunea	3 h. 2 m. 50 s.	101°	50°
Emersiunea	4 h. 4 m. 44 s.	251°	202°
Durata	1 h. 1 m. 54 s.	—	—

21 Tauri sau Asteropa I (5.9).

CRAIOVA

		P	Z
Imersiunea	3 h. 8 m. 9 s.	60°	9°
Emersiunea	4 h. 6 m. 9 s.	293°	244°
Durata	0 h. 58 m. 0 s.	—	—

BUCUREŞTI

		P	Z
Imersiunea	3 h. 9 m. 54 s.	57°	6°
Emersiunea	4 h. 5 m. 27 s.	296°	247°
Durata	0 h. 55 m. 33 s.	—	—

IAŞI

		P	Z
Imersiunea	3 h. 10 m. 21 s.	46°	358°
Emersiunea	3 h. 58 m. 50 s.	306°	260°
Durata	0 h. 48 m. 29 s.	—	—

GALAŢI

		P	Z
Imersiunea	3 h. 11 m. 1 s.	51°	2°
Emersiunea	4 h. 2 m. 40 s.	301°	254°
Durata	0 h. 51 m. 39 s.	—	—

Al. Pava-*Craiova.*

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Automobil. Există la un automobil piesa cu numele Cardan şi la ce serveşte ? Un amator.

Bob. Rog pe sportmani a-mi arăta în această revistă, planul unei sănii cu cârmă. Din ce lemn aşi putea-o construi. Rog o schiţă mai lămuritoare împreună cu schiţa mecanismului direcţiei, voind a mi-o construi singur. Bébé de la Gorj.

Diverse. Se acoperă o placă de alamă sau zinc, cu un strat sensibil la lumină, pe care'l expunem sub un negativ. Se fixează imaginea şi după ce o băgăm de câteva ori într'un lichid placa este gata pentru tipar. Aceasta e invenţia unui francez. Cine ştie să-mi spuie ce însemnează cuvintele subliniate ? Cititor.

Electricitate. Rog mult pe d. Schmettau sau pe altă persoană binevoitoare a-mi răspunde, dacă la elementul uscat gasmer compus dintr'un cilindru de zinc cu ţipirig ca parte negativă, iar ca parte pozitivă în loc de cărbune de retortă în aceeaşi soluţie să întrebuinţez aramă. Un elev al şcoalei de meserii.

Lacrima. Cum se formează lacrima? De unde provine? De ce e fierbinte? O cititoare.

Laur. Ce conţin frunzele de laur ? Un cititor. Giurgiu.

Monedă. Rog a mi se spune ce valoare are o monedă veche de argint de o mărime ceva mai mare ca o monedă de doi lei, din timpul lui Iosef II al Austriei din anul 1770, având următoarele iniţiale şi inscripţii: Pe o parte portretul împăratului şi iniţialele: Ge. Rex. A. A. Lo & M. H. D. Ioseph II D. G. R. Y. S. A.. Pe cealaltă: Exemplo 1770. Virtute et... cu coroana imperială şi No. 20 de desubt. S. G.

Pilă electrică. Cum pot construi singur o pilă electrică ? Rog a mi se explica pe larg cum s'o construesc. Dacă aş vrea să o cumpăr gata cât trebue să coste? Un vechiu cititor. Bucureşti.

Pânză impermeabilă. Cercetaş brăilean. Intenţionat n'am răspuns întrebării d-tale din numărul antipenultim, numai spre a vedea spiritul de camaraderie între cercetaşii români. Incă o decepţie, la multe altele. Nu ţi-a răspuns nimeni. Mă cred obligat a-ţi răspunde la întrebarea d-tale: cum se impermeabilizează o bucată de pânză. Uite cum: Pensulezi bine pânza cu un amestec în părţi egale de lanolină anhidră şi vaselină, în soluţie (20 gr. la litru) într'unul din solvanţii următori: esenţă pentru automobile (benzină, tetraclorură de carbon), sau un amestec de o parte esenţă şi 2 părţi tetraclorur (ultimele două soluţii neinflamabile) ajunge pentru o manta mare, un litru de soluţie tetraclorată (adică 1 kg 500 gr. costînd 1 fr. 50). Reţeta se face la farmacie, şi este a eminentului doctor Olaru din Paris. Mai arată şi la alţii reţeta, ca să ştie cu toţii. Virgiliu Ghineraru, str. Sf. Ioan, Bârlad.

Presa hidraulică. Citind în Fizica d-lui G. A. Dima despre Presa hidraulică, văd că teoria d-sale asupra acestei pompe arată că, dacă puterea cu care pistonul mic apasă lichidul, este de 10 kg. şi suprafaţa lui de 20 mai mică decât a pistonului mai mare, atunci presiunea, pe care o suportă aceasta e de $20 \times 10 = 200$ kg.

I. După teoria de mai sus, dacă presiunea cu care apasă pistonul mic, nu este de 10 kgr. şi este de 30 kgr. urmează $20 \times 30 = 300$? sau vreo altă explicaţie.

II. Dacă presiunea cu care e apăsat pistonul mic este de 10 kgr., dar suprafaţa lui de 10 ori mai mică, (nu ca la început de 20 ori mai mică). In cazul acesta care este presiunea care exercită asupra pistonului celui mare ?

Care este raportul pe care se bazează presa hidraulică, în ceea ce priveşte presiunea exercitată asupra pistonului mic, precum şi în diferenţele de dimensiuni între cele 2 pistoane ?

III. In ceeace priveşte forţa motrice : Dacă zicem: forţa unui cal putere. In electricitate cu câţi amperi este egal? Şi forţa de un cal putere, în raport cu greutatea câte kgr. reprezintă?

Vă mai rog a'mi comunica, dacă aveţi cunoştinţă de adresa vreunei case unde se pot vedea aceste prese hidraulice, sau de unde îmi pot procura vreun catalog ilustrat despre aceste pompe. G. Giuvelca. Roşiori-de-Vede.

Salipurină. Din ce se face salipurina bună de spălat rufe; unde se găseşte materialul şi cât costă ? G.

Sineală. Rog să-mi spue cum se face sineala de rufe; unde se găseşte materialul şi cât costă ? S. G.

Stupi sistematici. Dorind a mă servi de părerile apicultorilor noştri de seamă într'o publicaţie viitoare asupra sistemului de stupi sistematici adoptaţi de practicianii noştri în apicultură, voesc a cunoaşte ce sistem de stup preferaţi, orizontal sau vertical, ce sistem aţi adoptat şi de ce? Răspunsurile rog a fi trimise la adresa : Medic veterinar Begnescu, Galaţi.

Telefon. Rog pe cititorii acestei reviste să binevoiască a-mi răspunde printr'o mică schiţă, cum se aranjează sârmele la un telefon pentru camere. De unde pot cumpără telefoanele şi cu ce preţ? Il pot aşeza la o moşie pe o întindere de 1500 m.? Ce baterii trebuesc pentru a da curentul necesar? Ilie Dumitrescu, amator.

T. F. F. D-lui M. Provincianu. Pentru bobina de 5 cm. scânteie. 1) lungimea de 20 cm. a motorului vor fi între rondele, sau exteriorul total al motorului? 2) grosimea rondelelor atât la primar cât şi la secundar? în mm. (nu diametru); 3) acea inimă de 2 cm. va fi gaura mosorului sau ce? exprimaţi în mm.? 4) sârmele de fier, din mijlocul bob. vor eşi pe ambele capete ale mosorului, cu câte 10 mm.? 5) mi-e permis de a duce dela rondela cu găuri în linie dreaptă dealungul mosorului până la a doua rondelă şi apoi de a începe de acolo de a înfăşura primul rând pe spire pentru a putea obţine ambele capete ale sârmei pe aceeaşi rondelă căci cu trei rânduri nu e posibil de a le avea pe aceeaşi rondelă? 6) sau e mai bine de a începe cu primul strat de spire de a'l înfăşura dela rondela cu găuri şi după terminarea ultimului strat, să'l reîntorc în linie dreaptă pe deasupra spirelor la rondela cu găuri? In alt caz cum aş putea face? 7) ce lungime şi ce grosime (secţiune) va avea firul primar ? I. Constantinescu, Galaţi.

RASPUNSURI

Albine de rasă italiană. D-lui E. Iovănescu, Golenţi (Dolj). Se găsesc în multe stupării mari din Italia dar între princi-

palele exportatoare este stabilimentul de apicultură „Lucio Paglia e figli. Castel San Pietro. Reggio Emilia Italia". Cereţi preţul curent. Sunt mai ieftine toamna, mai scumpe primăvara. Este însă preferabil să le aduceţi în intervalul Aprilie—Iunie. Scrieţi în limbile italiană, franceză, germană sau engleză. Medic veterinar Begnescu.

Fotografie. N. Stroescu, Bucureşti Timpul de expunere la stenopee este de 300—500 ori mai mare decât cu obiectivele obişnuite. Detalii şi tabele puteţi găsi în L. Rouyer. Manuel pratique de photographie sans objectif. Paris, Gauthier-Villars. Quai des grands Augustins 55; preţul 2.50—3 lei.

Fotografie. A. F. 1) Precum plăcile sunt mai mult sau mai puţin sensibile, tot astfel şi diferitele hârtii „bromur de argint" variază ca sensibilitate. Bine înţeles că o hârtie este de 5—10—20 ori mai puţin sensibilă decât placa.

2) Developarea imaginei trebue făcută à fond. Cu cât imaginea negativă este mai puternică, cu atât cea pozitivă va fi mai clară.

3) Soluţia de 5% în apă serveşte ca să oprească acţiunea revelatorului, acţiunea este aproape instantanee. Soluţia de acid acetic poate chiar să fie suprimată.

4) Bromat de potasiu 2 gr.; acid sulfuric 10 cc.; apă 1000 cc.

Dacă aţi fi cunoscut cum se tratează plăcile în culori, aţi fi reuşit cu siguranţă. In loc de hârtie bromur încercaţi metoda cu o placă negativă obişnuită şi rezultatul va fi un diapozitiv.

Termin cu o întrebare indiscretă: Oare sunteţi pe deplin stăpân pe fotografia obişnuită? V. V. C.

Microfon. D-lui Ionescu E. Toate microfoanele se bazează pe acelaşi principiu: variabilitatea resistenţei contactelor între creionaşele de cărbuni, din cauza vibraţiunilor sonore.

Deosebirea stă în numărul şi aşezarea creioanelor:

Sistemul Hugghes, un creionaş între două suporturi; sistemul Crossley, patru creionaşe formând un romb; sistemul Ader, 12 creionaşe aşezate pe două rânduri. In No. 34 al revistei găsiţi explicaţii pe larg şi figuri clare ale tutulor sistemelor. B. B. Delamare.

Microtelefon. D-lui electrician. In No. 34, pag. 539 găsiţi ceeace doriţi. Microtelefonul Siemens şi Halské e construit la fel cu cel Mix şi Genest, acesta din urmă însă a pus la un loc telefonul receptor cu microfonul în faţa căruia se vorbeşte. In curând un articol pe larg asupra instalaţiilor telefonice. B. B. Delamare.

Magnet. Gh. S. Tulcea. Nu înţeleg de ce nu vreţi un electromagnet, căci acesta are multe avantajii asupra magneţilor naturali. In caz de vreţi un astfel de „electromagnet", vi se poate confecţiona de către un electrician. Dacă vreţi însă un magnet natural de acest fel, atunci e altceva. C. Niculescu. Constanţa.

Negrul animal cumpărat astfel cum se băseşte în comerţ, fiert cu HCl şi pe urmă neutralizată soluţia cu NaOH poate fi întrebuinţat la decolorarea substanţelor organice. **Mirel Michaileanu.**

Scrobeala. Cum se fabrică scrobeala? Se ia un fel de tocitoare înaltă de 30 sau 40 cm. al cărui fund e făcut din tablă ca al strecurătorilor de supă. In diametru poate să aibă 1 m., se aşează deasupra unui butoiu în care va curge scrobeala. Pe urmă se ia făină şi se frământă cu apă până se îngroaşe bine. Această cocă se freacă de unu, sau doi oameni, în timp ce deasupra curge într'una apă, până se termină coca. In butoi curge un fel de lapte alb, acesta se lasă 3—4 zile; se scoate apă cu o cană, apoi se taie în bucăţi grosimea şi se pune pe pânză întinsă pe rame pentru a se scurge şi usca iarna la loc cald. Vara afară. Cititor.

Plante melifere. D-lui E. Iovănescu. Golenţi (Dolj). Pentru puieţi de tei vă puteţi adresa la pepinierele Ştirbei dela Buftea. Sperăm însă că organizându-se apicultura aşa cum trebuie de către ministerul de domenii, se vor împărţi gratuit sau cu preţ redus plantele melifere din pepinierile Statului aşa cum se face astăzi cu puieţii de duzi pentru cultura gândacilor de mătase sau chiar pomi roditori pentru încurajarea pomiculturei. Medic veterinar Begnescu.

Papu. Se face din ce se strânge pe marginea butoiului în care curge scrobeala. Aceasta se strânge, se face cu apă subţire în urmă se toarnă în tăvi de tablă cu mărgini, se lasă de se usucă. După ce s'a uscat se trânteşte tava jos, se fărâmă conţinutul şi se pune în saci. Cititor.

Torpila automobilă. (Răspuns unui vechiu cititor din n-rul 40). Torpila automobilă este, după tun, cea mai principală armă a unui vas de războiu, şi unica armă a submarinelor.

Tipul de torpilă întrebuinţat de aproape toate marinele e tipul Whitehead construit la Fiume.

O torpilă are aspectul unui cilindru ascuţit la extremităţi; are o lungime de m. 4.25 şi un diametru de m. 0.53.

In interior are mai multe despărţituri. Inainte se găsesc percutorul, detonatorul şi 100 de kgr. de fulmicoton; mai în urmă pendula idrostatică, care menţine torpila în mers la aceaşi adâncime şi pendula care evită devierile planului vertical. La mijloc este rezervorul de aer comprimat, la presiune de 120 atmosfere, care acţionează motoarele. In partea din urmă sunt rezervoarele de flotabilitate, care asigura echilibrul torpilei în apă.

Torpila se introduce într'o ţeavă din care e lansată cu o şarjă de praf de puşcă sau de aer comprimat, şi merge în apă, la adâncime de 3 metri, cu o viteză de 75 km. pe ceas.

Ultimele perfecţionări aduse torpilei, permit un bun lansament la o depărtare de 5 km.

Pentru a proteja vasele de spărturile făcute de torpile, s'a dublat scaful dar fără rezultat apreciabil; cuirasatele înconjoară scaful cu o plasă de oţel, zisă plasa Bullirant sau para-torpile, şi care se întinde cu nişte tampoane, dar nu poate fi întrebuinţată când vasul e în mers. F. Indelicato, Sulina.

POŞTA REDACŢIEI

O. Pavel. Veţi găsi asemenea broşuri în „Biblioteca pentru toţi". Există şi o revistă specială, dar nu-i ştim adresa.

Al. Delaţară. Trimeteţi, se va publica.

D-lui dr. Virg. Constantinescu. D. A. G. abonat din Iaşi ne trimete o lungă scrisoare prin care ne roagă să vă mulţumim pentru interesantul d-vs. articol intitulat „Psichoterapie".

Al. Kostaki. Com. Boteşti, judeţul Fălciu. Nu am primit fotografia despre care vorbiţi. In ce privesc articolele propuse ne-ar conveni, trimeteţi-le.

Iubitor de ştiinţă, Botoşani. Revista aceea nu mai apare de mult.

R. Panait. Brăila. S'au recomandat tratate de algebră în alte numere.

M. Udrescu. Se va vorbi mai târziu.

ABONAMENTUL LA „Ziarul ştiinţelor populare şi al călătoriilor" Pentru un an lei 5.20 în toată ţara

Duminică 29 Noembrie se va face

Tragerea Marilor Premii

oferite de ziarul „UNIVERSUL" tuturor abonaţilor săi, şi anume: **5000 Lei** în bonuri comunale 4 la sută cu cuponul de Noembrie 1916

Un dormitor complect de bronz pentru 2 persoane, compus din 2 paturi de bronz, cu somiere, 2 noptiere şi un elegant lavoir cu oglindă, special lucrate de cunoscuta fabrică de mobile de bronz M. Gutman, Bucureşti, str. Sf. Apostoli, furnisorul celor mai mari case, etc.

UNA GRAMOLA mărimea 59—44—116 cm., construită în forma unui dulap de mahon, cu o despărtitură jos, care servă la conservarea plăcilor. Această gramolă a renumitei fabrice marca „Inger" ne-a fost furnizate de către reprezentantul ei dl JEAN FEDER, furnizorul Curţii Regale, Bucureşti, Calea Victoriei, 54.

Un elegant pat pentru un copil cu împletitură de sârmă şi somieră, cumpărat tot dela „Industria Metalică Marcu", Bulevardul Elisabeta, No. 8.

Un dormitor de lemn fin construit în marea fabrică de mobile de lemn Marin V. Ganea, şoseaua Mihai-Bravul No. 37 şi str. Şerbănică No. 10. Sucursala: Calea Victoriei No. 107.

Un elegant dormitor de bronz compus din: un pat, o noptieră şi lavoir cu o oglindă, dela cunoscutul depozit de mobile de fier şi bronz „Industria Metalică Marcu", Bd. Elisabeta No. 8, Bucureşti.

O sobă „Godin" No. 3 dela depozitul de mobilă de fier şi bronz „Industria Metalică Marcu" Bd. Elisabeta 8.

10 lăzi cu diferite produse ale renumitei case Breson, fabrică de licheruri, siropuri etc.

UN COŞULEŢ de metal alb fin argintat pentru cărţi de vizită. UNA CASETĂ de bijuterii de metal alb, frumos argintat, în formă împletită. UNA FRUCTIERĂ cu picior de metal alb, fin argintat. UN SERVICIU DE CEAI pentru 6 persoane, toate fin argintate, pe o tavă de lemn de mahon, cu montouri argintate. UNA OGLINDĂ de mână de metal alb, splendid executată. UNA CUTIE conţinând 12 cuţite şi 12 furculiţe, de metal alb oxydat, pentru fructe. Toate aceste obiecte ne-au fost furnizate de marele magazin de bijuterii, ceasornice şi argintărie, FRAŢII ROLLER, furnizorii Curţii Regale, Bucureşti, strada Carol 50, etaj.

O PENDULĂ MARE DE PERETE modernă de nuc, UN CEASORNIC-BRĂŢARĂ de argint pentru damă. O BRAŢARĂ DE DAMĂ, aur 14 carate, marcată. UN SERVICIU MANICURE, complet de argint. Cumpărate dela ceasornicăria COLŢEI, magazin de încredere, str. Colţei 31.

15 FLACOANE a câte 1 kilo, apă de Colonia Camelia, puternic parfumată cu liliac, mărgăritar, violette, zambile, heliotrop şi Verveine, furnizate de renumita fabrică de parfumuri „Camelia", A. S. Aftalion, str. Gen. Florescu 6, Bucureşti

UNA VIOARĂ fină cu cutie, forma vioarei, incluziv arcuş cu capră de fildeş. UNA MANDOLINĂ italiană din lemn de palisandru. UN FLAUT CU CAPUL de FILDEŞ, lucrat din cel mai fin abanos cu 14 clape, furnizate de magazinul general de muzică „La Harpa". Bucureşti, str. Colţei No. 5.

UNA PUŞCĂ DE VÂNĂTOARE CU DOUĂ ŢEVI, ţevi de oţel, „Bayard". UNA CARABINĂ semi-automatică, de mare preciziune Pipieri cu tirul garantat precis. UN REVOLVER automat; UN FLACON „THERMOS" de 1 Litru, cumpărate dela marele magazin de arme şi biciclete B. D. ZISU, furnizorul Curţei Regale, Calea Victoriei 44, Bucureşti.

JUMĂTATE GARNITURĂ MOBILĂ DE BAMBU pentru salon; Un elegant BIROU DE STEJAR pentru damă; O oglindă veneţiană de cristal; O etajeră de bambu; Un cuer de bambu cu oglindă de cristal pentru antreu, toate cumpărate dela marele magazin de mobile Marco Dattelkremer, str. Carol 62, Bucureşti.

1 VAS PENTRU FLORI, pictat şi aurit.

4 SPLENDIDE SACHEURI PENTRU DAME.

DOUĂ CANDELABRE DE BRONZ, o adevărată podoabă a casei.

ŞEASE PERECHI GHETE pentru dame sau bărbaţi, lucrate într'unul din cele mai luxoase ateliere: Stelian L. Georgescu-Cocoş, Calea Moşilor, Bucureşti.

2 NOPTIERE DE MAHON, în formă de dulăpior.

5 CEASORNICE DE ARGINT pentru buzunar 5 ceasornice pentru birou cu pedestal de cristal, 5 ceasornice de perete frumos pictate, 5 ceasornice nichel, având şi aparat Pres-Papier. Toate aceste ceasornice au inscripţia ziarului „UNIVERSUL".

O MAŞINĂ DE CUSUT, marca „Excella"

5 ASORTIMENTE COMPLETE DIN PRODUSELE COSMETICE „FLORA", compuse din: cremă, 1 cutie pudră, 1 săpun, 1 sticlă capilopen, 1 pomadă, 1 sticlă lapte de crin, 1 săpun de lapte de crin, 1 apă de gură Bucol, 1 pastă de dinţi.

1 PERECHE VASE DE STICLĂ pentru flori, frumos pictate

2 CĂMĂŞI ŢĂRĂNEŞTI DE NOAPTE pentru bărbaţi, lucrate din pânză de casă.

O SOBĂ fabrica „Matador" ultima perfecţie.

UN VAS DE MAJOLICĂ PENTRU FLORI, montat pe un ghigorţ.

O PERECHE GHETE pentru damă.

Afară de acestea, toţi abonaţii mai primesc gratuit un volum din „Memoriile Regelui Carol".

Plata abonamentelor se face direct la Cassa Administraţiei ziarului, prin mandat poştal sau în persoană

Notati bine: dând aceste mari premii de valoare, abonamentele sunt reduse la 18 lei pe an; 9.15 pe 6 luni; 4.65 pe 3 luni.

Pentru concurarea la premiile de mai sus, abonaţii pe un an primesc 30 bonuri, cei pe 6 luni 15 şi cei pe 3 luni 5 bonuri. Abonaţii pe un an participă la 2 trageri, deci după prima tragere vor primi încă 30 pentru tragerea următoare

Aministraţia ziarului „Universul" nu întrebuinţează incasatori

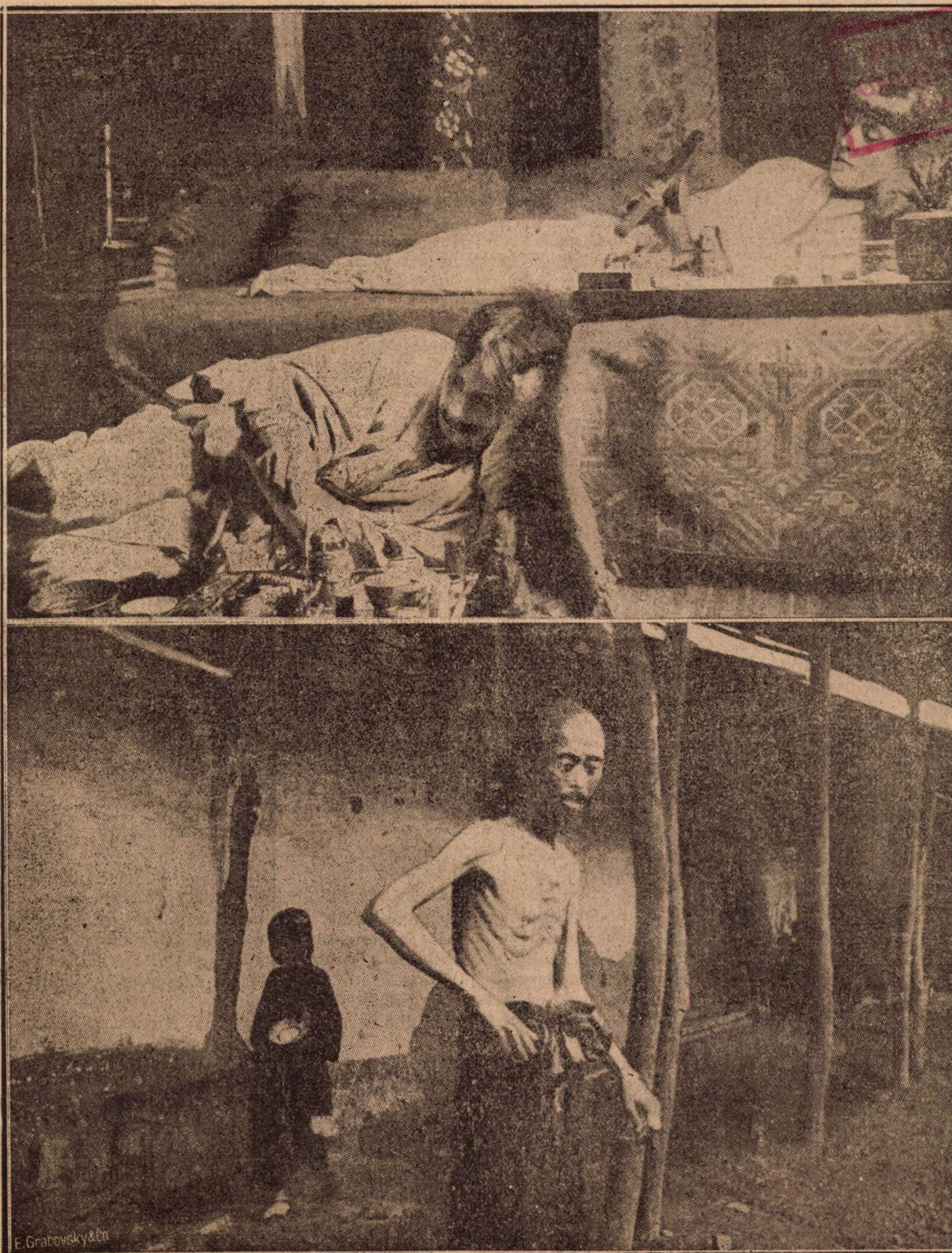
ATELIERELE ZIARULUI „UNIVERSUL", STRADA BREZOIANU No. 11.

ANUL XV. — No. 48. 10 BANI IN TOATA ȚARA 10 MARȚI 1 DECEMBRIE, 1915.

ZIARUL ȘTIINȚELOR POPULARE și al CĂLĂTORIILOR

APARE SĂPTĂMÂNAL MARȚEA
COSTUL ABONAMENTULUI lei 5.20 pe an în toată țara
REDACȚIA și ADMINISTRAȚIA: STR. BREZOIANU No. 11 — BUCUREȘTI

Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, București.



Fumatul opiului acasă. Trupul unui fumător de opiu.— (Vezi pag. 757).

Thomas Henry Huxley

1825 — 1896

Tatăl lui Huxley era profesor; Thomas fu cel de al şeaptelea copil, născut în 1825, aşa că în curând se va împlini un veac dela naşterea acestui învăţat. Tocmai când fu născut, un roi de albine vin să intre în casă pe fereastra deschisă—era în Mai,— dar servitoarea sări repede şi închise fereastra. Huxley spunea mai târziu glumind, că dacă albinele s'ar fi aşezat pe buzele lui, i-ar fi dat darul vorbirei dulci ca mierea, dar fiind că a scăpat acest prilej, a rămas să vorbească cât se poate de simplu, ceea ce e un dezastru pentru un om, care vrea să ajungă ceva.

Ca mulţi oamenii mari, nu a fost precoce, avea un singur talent, acela de a desena, dar nici pe acela nu l'a desvoltat prin exerciţiu.

Dela opt până la zece ani a învăţat la o şcoală, cea mai rea din câte poate să existe, ne spune Huxley şi de acolo nu i-a rămas ca amintire mai de seamă, de cât că s'a bătut, sau mai bine zis, a bătut, pe un camarad.

Ii plăcea însă foarte mult să citească şi zile de-arândul a studiat cu mare plăcere geologia lui Hutton.

La 15 ani discuta cu mare plăcere chestiuni ştiinţifice cu un cumnat al său, care era medic şi care îi însuflă dragostea pentru medicină.

Tot pe atunci însă începu să se intereseze şi de filosofie, deoarece îl atrăgea chestiunea cea mare a originei cugetărei, chestiune ce l'a preocupat de altfel toată viaţa.

Erau însă multe tendinţele lui la început, aşa de pildă voia să se facă inginer mecanic. Incepu însă tot studiul medicinei, cu toate că mai târziu se speria singur decât de puţin ştia el din arta de a vindeca pe oameni.

Ceia ce în realitate îl interesa, nu era medicina, ci fiziologia, partea mecanică a maşinei omeneşti.

Marea lui curiositate i-a adus şi rău, căci odată a absorbit o otravă, numai pentru a-i încerca efectul asupra lui. A fost serios bolnav şi de şi s'a făcut bine, era de părere mai târziu, că dispepsia de care a suferit timp de 50 de ani, după urma acelui accident îi se trăgea.

Pe când era băeţaş începu studiul limbei germane şi repede începu să se familiarizeze cu ştiinţa de pe continent. Citirea lui Carlyle l'a făcut să înveţe limba germană, ca să studieze cărţile ştiinţifice germane în original.

In 1841 a început să practice medicina, întâi ca asistent al d-rului Chandler, în urmă ajutând pe cumnatul său.

Primul curs de spital l'a făcut la spitalul Charing Cross, unde uneori lucra intens—când nu era lenevos, cum singur spune. Singurul studiu care l'a influenţat a fost cel de fiziologie, profesat de Wharton Jones.

Acest profesor a fost apoi cel care a dat lui Huxley ideia de a scri primul său articol ştiinţific, care a şi apărut în **Medical Gazette**, în anul 1845.

Articolul acela are o însemnătate oarecare, de oarece Huxley, care avea doar 19 ani, arată prin acel articol, că a descoperit în rădăcina părului omenesc, o membrană necunoscută până la el şi care azi poartă numele lui.

Ca student a fost printre cei mai buni şi în 1845, la universitatea din Londra, el câştigă medalia de aur pentru anatomie şi fiziologie. De acolo însă, în urma unui examen a intrat ca medic pe nava Victory, şeful său fiind Sir John Richardson, naturalist şi explorator arctic.

Acesta dete ideia lui Huxley să se angajeze ca asistent de chirurg pe nava **Ratlesnake**, care trebuia să ducă o expediţie de exploratori în Guinea de nord, pentru a studia geografia, geologia, fauna şi flora acelui ţinut.

Astfel, la 3 Decembrie 1846, îl găsim pe bordul acelei năvi, care pleca spre acea depărtată ţintă. Huxley a debutat deci în cariera sa ştiinţifică întocmai ca Darwin.

Ratlesnake se opri la capul Bunei Speranţe o lună de zile, apoi în insula Mauritius, de unde se îndreptă spre Sydney la 17 Mai, unde ajunse la 16 Iulie 1847, opt luni după ce părăsise Anglia.

In Sydney, Huxley, din cauza situaţiunei ce o avea pe bordul corăbiei, fu primit şi el în societatea cea bună, făcu prietenii şi între alţii cu William Macleay şi cu William Fanning, în a căror casă făcu cunoştinţă cu viitoarea sa soţie, d-ra Henrietta Anne Heathorn. Apropierea dintre ei se făcu repede, se şi logodiră şi rămase ca Huxley să ia de soţie pe Henrietta, în ziua când va fi înaintat la gradul de medic-chirurg.

Trei ani a rămas **Ratlesnake** în apele Australiei şi timp de 11 luni a petrecut Huxley numai la Sydney.

Au făcut însă multe explorări, dar programul a fost scurtat din cauza morţii căpitanului Stanley, care comanda vasul, aşa că în Mai 1850. Ratlesnake luă drumul spre Anglia, după o absenţă de patru ani.

Abia după alţi cinci ani şi-a revăzut Huxley pe viitoarea lui soţie.

Din călătoria lui în Australia nu se alesese însă numai cu o încântătoare logodnică, dar şi cu o mare experienţă în domeniul ştiinţelor naturale. Virchom vorbind de această călătorie a lui Huxley, spunea, că acesta se reîntorsese ca un perfect zoologist şi un distins etnologist.

Intoarcerea sa în Anglia a coincidat cu intrarea sa în rândul naturaliştilor cunoscuţi.

In 1851 făcu cunoştinţa multor învăţaţi de seamă, între alţii cunoscu pe Hooker şi pe Tyndall. Tot în acelaş timp descoperi că e foarte greu să trăeşti, de oarece ştiinţa ţi-aduce cinste destulă, dar nu-ţi procură şi mijloacele de trai.

Primea mereu invitaţiuni pentru ciné şi banchete, dar nu avea în buzunar nici cu ce să-şi plătească trăsura până acolo. De când se întorsese din călătoria ce făcuse în Australia, lucra mereu la memoriile ştiinţifice ce vrea să le publice, rezultate ale exploraţiunilor. Societatea regală îi acordă o sumă de 300 lire sterline pentru publicaţia aceasta.

Mai era ceva care chinuia pe Huxley, vrea să-şi găsească un post de profesor, ca să se poată însura, căci vă aduceţi aminte că bietul om se logodise şi că logodnica îl aştepta cu multă răbdare tocmai în Australia.

Tyndall a intervenit să-i dea catedra de zoologie de la universitatea din Toronto (Canada), apoi la universităţile din Aberdeen, Cork, la King-s College din Londra, dar toate silinţele fură de prisos, erau preferaţi alţii.

Se gândi atunci Huxley să se stabilească ca medic în Sydney, tot felul de planuri puse la cale, căci era disperat. Pentru ca o scrisoare să ajungă de la Londra la Syndey trebuiau să treacă 6 luni, aşa coresponda Huxley cu logodnica lui.

După toate necazurile, iată că mama sa muri în 1852, iar tatăl său se îmbolnăvi greu

Nu e de mirare că pe acea vreme Huxley scria: „Credinţa şi fericirea pare că se află dincolo de domeniul oamenilor de ştiinţă în zilele noastre, noroc că rămân curajul şi tăcerea".

De aceia nu se descuraja şi găsea putere să scrie logodnicei sale, că orice se va întâmpla nu va părăsi Londra, de oarece numai acolo va putea el să-şi facă o carieră ştiinţifică. O îndemna să aibă încredere în el, să aibă răbdare, dându-i astfel curaj să rabde toate încercările, să lupte în contra lor

Poate că singurul avantaj al tuturor oamenilor de seamă, al tuturor celor care deşi necăjiţi rău de soartă, simt că ei trebue să facă ceva bun, frumos şi mare pe lumea aceasta, singurul avantaj zic e că au răbdare şi sunt optimişti.

Simţea apoi Huxley că dacă va avea răbdare îşi va ajunge ţinta, avea el încredere în puterile şi inteligenţa lui. Incepu să scrie şi azi un editor, mâine un altul, ajunse să-şi creieze astfel un venit de 250 lire sterline pe fiecare an.

Aşa a dus viaţa până la 1854 şi atunci îi se întâmplară două evenimente.

Primul eveniment fu sosirea în Anglia a d-rei Heathorn, logodnica cea cu îndelungata răbdare, logodnica de peste mări şi oceane. Al doilea eveniment fu numirea sa ca profesor la şcoala de mine, apoi şi la altă şcoală, ba i se oferi şi un loc de conferenţiar pentru anatomia comparată la un spital.

Atunci Huxley se hotără să se însoare, ceeace şi făcu la 21 Iulie 1855, după opt ani de aşteptare.

Până atunci Huxley studiase mai mult nevertebratele, dar, după 1854 începu să dea mai multă atenţiune paleontologiei. Fiind naturalistul institutului geologic, se apucă să studieze şi descrie fosilele ce erau găsite, publicând astfel vreo 38 de memorii.

Cunoştinţele ce le căpătă studiind pa-

leontologia îi fură foarte folositoare, atunci când începu lupta cu privire la chestiunea „originei speciilor". In urma publicărei marei opere a lui Charles Darwin.

In 1855 Huxley începu să ţină conferinţe pentru lucrători, conferinţe care atraseră atenţiunea tuturor, rămânând ca un exemplu de modul cum trebuieşte răspândită ştiinţa în popor.

Huxley se străduia însă prea mult şi mai cu seamă muncea enorm pentru conferinţele lucrătorilor. Intre 1851 şi 1858 suferea des de mari dureri de cap şi se simţea cu totul obosit. Din fericire, ca naturalist trebuia să lucreze şi afară la câmp şi preumblările pe jos, care îi plăceau mult erau cel mai bun întăritor pentru el.

In 1856 şi 1857 îşi petrecu vacanţa în Elveţia, în 1857 fiind cu Tyndall, cu care studia gheţarii.

Primul său copil, un băiat, se născu în ajunul anului nou din 1857. Dar băiatul nu trăi de cât patru ani, se îmbolnăvi şi muri.

In 1859 se împrieteni şi mai bine cu marele fizician Tyndall. Tot în acest an avu loc un mare eveniment ştiinţific, care dete prilej lui Huxley să ducă o luptă din care eşi victorios: apăru „Origina speciilor" a lui Darwin, o carte care era aşteptată cu mare interes, de oarece şi Darwin şi Wallace făcuseră câte o comunicare cu privire la origina speciilor, cu un an mai înainte la Linnean Society. Huxley era dintre puţinii cărora Darwin le citise cartea în manuscris.

Darwin, modest ca toţi cugetătorii mari, ţinea mult la părerile unor învăţaţi în care avea el încredere ca Lyell, Hooker şi Huxley. El spunea:

— Pe Huxley dacă isbutesc să-l conving de adevărul teoriilor mele şi sunt mulţumit.

Nici nu poate să existe ceva care să înalţe pe Huxley, ca aceste simple cuvinte ale lui Darwin.

Trebue să amintim însă, că Huxley nu se unea cu Darwin în toate privinţele asupra teoriei originei speciilor, dar găsea că ipoteza marelui naturalist era un progres serios. Aceasta nu l'a împiedicat să dea tot sprijinul său lui Darwin, care îl numea „agentul meu general".

Cea mai înverşunată discuţie în lumea ştiinţifică avu loc însă în 1859, atunci când teoria lui Darwin fu aplicată la evoluţiunea omului.

Cartea lui Darwin fu făcută cunoscută publicului cel mare printr'un articol pe care Huxley îl publică în marele cotidian londonez „Times".

Mai târziu avu loc o faimoasă adunare a asociaţiei britanice la Oxford (1860). Acolo Huxley a luat cuvântul combătând pentru Darwin, ajutat de Owen.

Şedinţa aceia a rămas istorică, pentru că tot atunci biserica şi-a spus cuvântul în chestiunea aceasta pur ştiinţifică.

D-rul Draper din New-York care prezida secţiunea a citit comunicarea cu privire la evoluţiunea omului, în acel timp prezidând profesorul Henslow, alături de episcopul Wilberforce.

După ce discutară chestiunea câţiva membrii, luă cuvântul şi episcopul, care într'un limbaj foarte înflorit, negă ideia evoluţiunei. Cu foarte multă obrăznicie, se întoarse apoi spre antagonistul său şi-l întrebă dacă prin strămoşul său, sau prin strămoaşa sa se scoboară din maimuţe.

Huxley în răspunsul său a fost fulgerător. Intre altele multe a spus, că nu e atît de mare ruşinea să ai de strămoşi maimuţele, cât e de mare să fii în legături cu un om, care îşi întrebuinţează talentul ca să ascunză adevărul.

Hooker luând la urmă cuvântul a spus, că episcopul nu poate să discute lucruri pe care episcopul nu le cunoaşte.

In 1860, Huxley scrise un studiu „asupra legăturilor zoologice dintre om şi animalele inferioare", ba ţinu şi conferinţe populare asupra acestui subiect.

Aceste conferinţe deteră prilej adversarilor evoluţiunei să-l atace cu vehemenţă, dar publicul îl răsplătea totdeauna cu aplauze şi ovaţiuni. Rezultatul fu că Huxley îşi concentră atenţiunea şi asupra etnologiei: multe părţi din studiile care le făcea pentru acele conferinţe le găsim în opera sa intitulată „Locul omului în natură".

In 1860 şi 1861 a dirijat o revistă, dar a fost silit să renunţe din cauză că era prea ocupat cu alte lucrări.

In 1860 suferise el o mare nenorocire, căci îi murise fiul cel mai mic, la care ţinea foarte mult şi îi se îmbolnăvise grav soţia.

Huxley, cu toate protestările lui Lyell şi ale lui Darwin s'a ocupat şi cu studiul filosofiei, de oarece îl preocupa mult origina lucrurilor.

Din 1861 şi până la sfârşitul vieţei a fost mereu ocupat şi mereu bolnav, cu toate acestea a trăit până în anul 1896, dând până la sfârşitul vieţei sale dovada unei minţi ce nu putea fi atinsă nici de boală, nici de vârstă. Ceeace este mai curios, e că soţia sa, cea vesnic bolnavă i-a supravieţuit.

Operile ştiinţifice ale lui Huxley sunt numeroase dar cea mai mare operă a lui este aceia a câştigărei libertăţii intelectuale pentru care a luptat toată viaţa.

Cea mai frumoasă biografie a sa, a scris-o Leonard Huxley, fiul său.

Victor Anestin

ACUMULATORII

Multă lume încă nu-şi dă seama de ce sunt acumulatorii, ce serviciu aduc ei şi cum sunt construiţi. Această chestie care este şi a fost obiectul multor cercetări a fizicianilor îmi propun a o explica astfel în cât oricine care are puţină ideie de electricitate să o poată înţelege.

Mai întâi să vedem ce e un acumulator şi ce rol îndeplineşte el.

Un acumulator este un aparat, un fel de pilă care îmagazinează energia electrică sub formă de energie chimică pentru a o reda apoi, aproape în întregime, iarăşi sub forma de energie electrică.

Un acumulator primitiv e format dintr'un vas de sticlă care conţine în el apă acidulată. In această apă acidulată sunt implântate 2 plăci de plumb, una fiind pusă în legătură cu polul pozitiv (+) iar cealaltă cu polul negativ (—), a unei baterii de elemente. Să vedem acuma cum se încarcă un acumulator şi care e principiul acumulărei electricităţei în el. Cînd închidem circuitul adică facem să circule curentul în acumulator de la polul + la — atunci curentul descompune apa cu ajutorul acidului sulfuric care o face bună conducătoare de electricitate şi aptă de a fi descompusă. Apa este descompusă în oxigen şi hidrogen ($O+H_2$). Oxigenul se duce la placa de plumb ce formează electrodul pozitiv (+) dând cu acesta oxidul de plumb, iar hidrogenul se adună la polul negativ (—) sub formă de băşicuţe gazoase. Astfel încărcăm acumulatorul până ce placa ce formează electrodul (+) devine cenuşie-neagră. Atunci întrerupem comunicatia cu bateria şi astfel acumulatorul este încărcat. Nu trebue însă să se creadă că în acumulator se află în acest moment energie electrică, ci energie chimică ce se va transforma apoi în energie electrică, când vom face cu polii acumulatorului un circuit închis.

Să vedem acum ce se petrece când facem cu polii acumulatorului un circuit închis.

Curentul la început am spus circulă de la polul + la cel — acuma însă senzul curentului se schimbă şi polul + devine acuma pol — iar cel — devine +. Hidrogenul care totdeauna se strânge la polul — se duce acuma la placa ce forma înainte electrodul +. Aici dă de oxigenul ce cu plumbul a dat oxidul de plumb, se combină cu el şi dă apa iarăşi (H_2O). Şi astfel se produce curentul eletric invers însă ca senz curentului primar.

După ce am văzut principiul acumulatorului să vedem acuma câteva feluri de acumulatori întrebuinţaţi astăzi mai mult în industrie.

Un acumulator ideal ar fi un acumulator care să aibă o greutate mică, să acumuleze o mare cantitate de electricitate şi să se poată reda după cum voim şi în întregime fără să avem vreo pierdere de electricitate. Un acumulator întrebuinţat mult în industrie astăzi e acumulatorul Planté.

Acumulatorul Planté e format dintr'un mare număr de plăci de plumb, paralele şi foarte apropiate. Plăcile de rând pereche formează polul + iar cele de rând nepereche polul — reducându-se la un acumulator ca cel descris mai sus, avantajul e că suprafaţa de atac e mult mai mare şi plăcile fiind apropiate curentul nu întâmpină rezistenţă de cât foarte mică. La acumulatorii Faure plăcile sunt făcute dintr'un aliaj inoxidubil de plumb şi antimoniu. Ele sunt împărţite în alveole care închid în ele oxizi de plumb. Incercări asupra acumulatorilor s'a mai făcut multe de Montaud, Regnier, Faure, Kabath, toate însă au aceleaşi părţi esenţiale.

Acumulatorii ori cum ar fi sunt aparate delicate cu care trebue să umblăm cu băgare de seamă căci repede se strică. Intrebuinţarea şi îngrijirea raţională

face ca acumulatorii să ne dea rezultate destul de satisfăcătoare şi regulate. Lipsa de omogenitate a plăcilor face ca să avem mari inconveniente; fenomene termoelectrice se produc, o mare energie electrică se pierde sub formă de căldură atât la încărcare cât şi la descărcare. Ceeace au însă rău acumulatorii e că sunt grei şi prin aceasta nu-i putem mânui cu uşurinţă. In 1901 Edison prezintă un acumulator făcut de el format din fer oxid de nichel şi potasiu. Acest acumulator are o forţă electro-motrice de 1,5 volţi însă un rendement de energie mic. Unii fiziciani ca Cailletet si Colardeau au făcut electrozii din paladiu si sub presiune de 600 atmosfere au putut să ajungă până la 176 kilograme amper-oră. Acumulatorii se preferă a se grupa în serie (tensiune) adică se leagă între ei polii de nume contrar + cu — şi — cu +. In unele instalaţii există un dispozitiv care permite să se culeagă energia care în unele momente e mai mare ca cererea şi să se strângă când va fi nevoie să se cheltuiască mai multă de cât se produce.

Dacă se pune o baterie de acumulatori în derivaţie asupra unei distribuţii la un potenţial constant, această baterie va funcţiona când ca receptor când va fi supra-producţie de energie când ca generator al lipselor ce le-ar avea dinamul.

Aplicaţiile acumulatorilor sunt numeroase, la automobile, la sub-marine, unele tramvaie şi în laboratorii. Când se va ajunge a se fabrica acumulatoare care să prezinte avantagiile ce le am arătat mai sus, întrebuinţările lor vor fi mult mai numeroase ca astăzi.

Stefan Cantemir
Roman

Anuarul cercului — studenţilor mehedinţeni —

Am primit la redacţie „Anuarul cercului studenţilor mehedinţeni" pe anul 1915, publicat de d. Petre C. Sergescu, preşedintele acelui cerc.

Studenţii mehedinţeni, după cum reese din acel anuar sunt foarte harnici şi pe lângă că luptă, împreună cu cercurile din alte judeţe la „crearea vietei studenţeşti", se ocupă şi de îndrumarea muncii studenţilor pe tărâmul cultural naţional şi în primul rând cu organizarea de şezători gratuite la sate. Cercul mai are ca scop sprijinirea înfiinţărei unui cămin studenţesc în Bucureşti şi ajutorarea studenţilor mehedinţeni lipsiţi de mijloace.

Infiinţat numai de doi ani, cercul a şi ţinut şezători prin diferite comune, cât şi în Turnu-Severin, a publicat si răspândit gratuit broşuri de propagandă, cea dintâi fiind a d-lui O. Apostol, ba şi a deschis un concurs pentru cea mai bună monografie a unei comune, premiul obţinându-l d. Apostol, pentru monografia comunei Vrata.

Revista noastră urează cercului mehedinţean o activitate din ce în ce mai rodnică.

Curiozităţi matematice

Impărţirea. — Se iau resturile prin 9 sau 11 ale împărţitorului, câtului, restului şi deîmpărţitului, se face produsul primelor două, se adaugă pe al treilea şi restul acestui rezultat trebuie să egaleze cu ultimul.

EXEMPLU

35863 | 59
463 | 607
50 |

Proba prin 9: restul I e 5: al II-lea 4; al III-lea 5; al IV-lea 7. De 5 × 4 = 20; 20 + 5 = 25; 25 = multiplu de 9 + 7; restul este deci 7.

Proba prin 11: restul I e 4: al II-lea 2: al III-lea 6; al IV-lea 3. De 4 × 2 = 8; 8 + 6 = 14; 14 = multiplu de 11 + 3; restul este deci 3.

EXPLICATIE

Explicaţia e simplă. Insemnînd deîmpărţitul prin D, împărţitorul prin I, cîtul prin C şi restul prin R vom avea:

D = I × C + R. Sau însemnînd produsul I × C prin p avem: D = p + R. Cazul împărţirii îl reducem deci la o adunare.

Rădăcina patrată. — Se iau resturile rădăcinei găsite, a restului operaţiei, a numărului propus; se face patratul primei părţi şi adunînd partea a doua trebue ca rezultatul să egaleze partea a treia.

Fie: √4227 | 65
36 | 125
627 | 5
625 | 625
2 |

Prin 9: restul I e 2: al II-lea e 2; al III-lea e 6. Patratul lui 2 e 4: 4 + 2 = 6.

Prin 11: restul 1 e 10: al II-lea 2; al III-lea 3. Patratul lui 10 e 100: 100 + 2 = 102; 102 = m. 11 + 3: restul e 3.

EXPLICATIE

Extragerea rădăcinii patrate o putem compara cu o împărţire unde cîtul şi împărţitorul sunt aceleaşi. In exemplul luat avem: 4227 = 65 × 65 + 2. Proba o facem deci ca pentru o înmulţire urmată de adunare, înmulţirea fiind aci o ridicare la patrat.

Rădăcina cubică. — Se iau resturile rădăcinei găsite, a restului operaţiei şi a numărului propus. Se face cubul primei părţi, se adaugă a doua si găsim a III-a.

Fie numărul 15631. Extrăgînd rădăcina cubică găsim pe 25 si ne mai rămîne un rest de 6. Făcînd proba avem.

Prin 9: Restul I e 7; al II-lea 6; al III-lea 7. Cubul lui 7 e 343: 343 + 6 = 349; 3 + 4 = 7 (pe 9 nu-l mai adunăm fiindcă se reduce).

Prin 11: Restul I e 3: al II-lea 6; al III-lea e C. Cubul lui 3 e 27: 27 + 6 = 33; 33 = m. 11 + 0. Restul e deci zero.

EXPLICATIE

Avem: 15631 = 25 × 25 × 25 + 6. Proba se face deci ca şi pentru o înmulţire de trei factori care e urmată de o adunare.

Putere. — O putere fiind o înmulţire repetată vom repeta şi înmulţirile restului, adică vom ridica si restul la aceeaşi putere pentru a căpăta acelas rezultat ca şi puterea numărului dat.

Fie: 217 de ridicat la cub. Vom căpăta 10218313. Făcând proba avem: 2+1+7 =10; 1+0=1; 1 la cub=1; adunând 1+0+2+1+8+3+1+3 avem 19 sau 1+9=10=1.

Fie: 11 de ridicat la puterea patra. Face 14641. Făcând proba avem de ridicat pe 2 la a patra, ne dă 16; 1+6=7. Adunând avem 1+4+6+4+1=16; 1+6=7.

Observaţie. — Pentru mai multă siguranţă e bine de făcut ambele probe, prin 9 şi 11 când avem calcule foarte mari. Printr'o generalizare am putut găsi regule de probe pentru orice număr, cea mai simplă e însă prin 9.

Notă. — Aceste probe cari în urma unei discuţiuni de 2 luni au devenit familiare cititorilor noştri îmi erau necunoscute, după cum am spus, fiindcă nu le-am învăţat la şcoală si nu avui încă ocazia să le găsesc într'un tratat de matematici.

Un domn picher din Căzănesti intitulează în articolul-răspuns din No. 41 următoarea greşală elementară drept curiozitate:

$a^2 - a^2 = (a + a) \times (a - a)$, de unde scoţând a în factor avem:

$a^2 - a^2 = a (a - a)$ sau

$(a + a) \times (a - a) = a (a - a)$ de unde domnu picher scoate minunea: $a + a = a$ sau $2 a = a$ sau $2 = 1$!

Aci e o greşală nepermisă unuia care ştie puţină matematică. D. Stănescu împarte ambii termeni prin $a - a = 0$, ceeace nu se poate.

Il sfătuesc deci pe d. Stănescu să mai înveţe niţică matematică, cînd chiar conducătorul acestei rubrici, student în matematici, a ignorat nişte lucruri elementare, pe cari le-a aflat de la un simplu hotelier din Tg.-Neamtu.

L. F. A.

Pentru d-nii abonaţi şi cititori

La orice schimbare de adresă va trebui să se ataşeze şi ultima bandă cu care au primit ziarul „Ştiinţelor Populare şi al Călătoriilor", contrar schimbarei de adresă nu i se va da curs.

Abonamentele se fac numai pentru un an şi costă lei 5.20 înaintaţi prin mandat poştal Administraţiei ziarului nostru, menţionind pe contra cuponului dela ce număr să se înceapă expedierea ziarului.

Gabelsberger a fost cel care a inventat primul sistem stenografic german.